

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

CARRERA: ECONOMÍA



TESIS DE GRADO

“CONSUMO DE LECHE Y SU INFLUENCIA EN LA MORTALIDAD DE NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS, EN EL MACRO DISTRITO 2, MAX PAREDES DE LA CIUDAD DE LA PAZ”

POSTULANTE: Carola Meliza Ferrufino Sejas

TUTOR ACADÉMICO: Lic. Sonia Elizabeth Leguía Zuazo

TUTOR RELATOR: MARIA CECILIA SIERRA GUZMAN

La Paz – Bolivia

2013

DEDICATORIA

Me gustaría dedicar esta Tesis a toda mi familia.

Para mis padres y mis hermanos por su comprensión ayuda ánimo apoyo y compañía en las diferentes etapas de mi vida.

A ellos que me han enseñado a encarar y siempre salir adelante y no fallar en el intento, me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia, empeño y todo ello con una gran dosis de amor y sin pedir nunca nada a cambio.

A todos ellos:

Muchas gracias de todo corazón

AGRADECIMIENTOS

Son muchas las personas especiales a las que me gustaría agradecer su amistad apoyo ánimo y compañía en las diferentes etapas de mi vida.

En primer lugar me gustaría agradecer sinceramente a mi tutor Sonia Elizabeth Leguía por su esfuerzo y dedicación.

Sus conocimientos, sus orientaciones, su manera de trabajar, su persistencia, su paciencia y su motivación han sido fundamentales para mi formación como investigador.

Ella ha involucrado en mí un sentido de seriedad, responsabilidad y rigor sin los cuales no podría tener una formación completa. A su manera ha sido capaz de ganar mi lealtad y admiración como docente.

INDICE

CAPITULO I	1
1.1 Introducción	1
1.2 Planteamiento del problema	3
1.3 Formulación del problema.....	4
1.4 Objetivos.....	5
1.5 Hipótesis	5
1.6 Justificación.....	5
1.7 Metodología.....	6
1.8 Operacionalización de variables.....	7
1.9 Alcances	9
1.10 Población	10
CAPITULO II	12
MARCO REFERENCIAL	12
2.1 Población en Bolivia	12
2.2 Salud En La Niñez Escenario 2005 - 2015	13
2.3 Estado nutricional del sector infantil (0 – 4 años).....	13
2.4 Mortalidad del sector infantil (0- 4 años)	16
2.5 Situacion Nutricional de la infancia y la ninez.....	17
2.6 Enfermedades Prevalentes en la infancia, niñez y adolescencia.....	19
2.7 Acceso alimentario.....	20
2.8 Estabilidad alimentaria	20
2.9 Uso o aprovechamiento biológico.....	21
2.10 Relacion Comprativa de Bolivia Vs paises de la region	22
2.11 Consumo de leche per cápita en Bolivia.....	23

2.12	Ingresos percibidos por los hogares.....	24
CAPITULO III		28
MARCO TEORICO Y MARCO CONCEPTUAL.....		28
3.1	Teoría Fisiócrata.....	28
3.2	Importancia de la producción agrícola frente al comercio.....	31
3.3	Teoría Clásica.....	32
3.4	Marx y su teoría	36
3.5	Teoría neoclásica (preferencias del consumidor)	46
3.6	Soberanía alimentaría	49
CAPITULO IV		52
4.1	Marco institucional y regulatorio.....	52
4.2	Políticas de apoyo al sector Industrial	57
4.3	Marco legal vigente.....	58
CAPITULO V		62
REVISIÓN DE LA EVOLUCION ECONÓMICA MACROSECTORIAL		62
SECTOR AGROPECUARIO.....		63
5.1	Características del sector agropecuario	63
5.2	Evolución y estado de situación del sector	67
CAPITULO VI.....		84
ANÁLISIS OFERTA LECHERA EN EL PAIS.....		84
6.1	El sector lechero en Bolivia.....	84
6.2	Empresas encargadas de producción, distribución de leche	88

6.3	Políticas de incentivo para el consumo de leche	90
6.4	Canales de Comercialización de Productos Lácteos	92
CAPITULO VII		93
ANALISIS SOCIOECONOMICO Y EVIDENCIA EMPÍRICA.....		93
7.1	Aspectos culturales en la alimentación	95
7.2	Canasta familiar.....	96
7.3	Inseguridad alimentaria y vulnerabilidad	98
7.4	Consumo nacional de leche	99
7.5	Modelo econométrico	103
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		109
BIBLIOGRAFIA		
ANEXOS		

INDICE DE GRAFICOS

FIGURA Nro 1.....	1
FIGURA Nro 2.....	8
FIGURA Nro 3.....	15
FIGURA Nro 4.....	64

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO Nro 1.....	68
GRAFICO Nro 2.....	69
GRAFICO Nro 3.....	70
GRAFICO Nro 4.....	73
GRAFICO Nro 5.....	74
GRAFICO Nro 6.....	96
GRAFICO Nro 8.....	100
GRAFICO Nro 9.....	102
GRAFICO Nro 10.....	103
GRAFICO Nro 11.....	107

INDICE DE CUADROS

CUADRO Nro 1.....	11
CUADRO Nro 2.....	13
CUADRO Nro 3.....	22
CUADRO Nro 4.....	24
CUADRO Nro 5.....	26
CUADRO Nro 6.....	85
CUADRO Nro 7.....	87
CUADRO Nro 8.....	95

Presentación

En el municipio de la ciudad de La Paz, como en varias regiones del país, la inseguridad alimentaria sigue siendo un problema latente. Tal problema se refleja en las elevadas prevalencias de desnutrición comunes sobre todo en los grupos más vulnerables como los niños, las mujeres gestantes y los ancianos. La superación de este problema implica intervenir de manera multisectorial en los factores de seguridad alimentaria, que establezcan la oferta y demanda de alimentos suficientes para atender las necesidades alimentarias de manera continua y estable.

Actualmente la leche es un producto que permite su transformación en una serie de productos finales con un importante valor nutritivo, posibilitando su inserción en distintos segmentos del mercado local y nacional, Históricamente ha mostrado un crecimiento moderado, y ha sido generador importante de ingresos y empleos. Nutricionalmente, la leche y los productos lácteos aportan con más del 21% de las proteínas que consumen los paceños en su dieta diaria La industria de productos lácteos está articulada básicamente con el desarrollo de la actividad Agropecuaria, toda vez que es proveedora de la materia prima más utilizada por el subsector, como es la leche fresca.

Las plantas industriales que producen estos alimentos pertenecen a la industria láctea y se caracterizan por la manipulación de un producto altamente perecedero, como la leche, que debe vigilarse y analizarse correctamente durante todos los pasos de la cadena de frío hasta su llegada al consumidor. De tal manera se puede considerar que los problemas, desafíos y oportunidades que enfrenta la Cadena de Productos Lácteos se plantea las grandes estrategias tendientes a lograr impactos reales sobre la competitividad y sostenibilidad de la misma, a través del mejoramiento genético, alimentario, sanitario y la transferencia de tecnología en la línea de la modernización productiva; la promoción del consumo, desarrollo de infraestructura comercial en la línea del desarrollo del mercado; la

promoción de organizaciones empresariales y la creación del Consejo Nacional Lácteo en la línea del fortalecimiento institucional.

Es así que la presente investigación tiene el propósito de indagar en profundidad sobre la situación actual en el se encuentran los pobladores del Macro Distrito 2, Max Paredes de la ciudad de La Paz en relación al consumo de Leche. Para tal efecto en la investigación se desarrollan siete capítulos siendo los siguientes: El primer Capítulo se desarrollan una pequeña introducción de la Investigación, tomando en cuenta, la problemática, la justificación, aspectos metodológicos de la investigación, delimitaciones del presente estudio. En el tercer Capítulo se desarrollan, el marco teórico y marco conceptual, el Marco Referencial y el Marco Legal encajan en el cuarto capítulo.

El Quinto hace referencia a la revisión de la evolución económica macro-sectorial Sector agropecuario. El sexto apartado hace un breve análisis de la oferta lechera en Bolivia y el departamento de La Paz. El sexto episodio se analiza los factores socioeconómicos del presente trabajo y se elabora la comprobación empírica, finalmente en el capítulo séptimo se presentan las conclusiones y recomendaciones a los que se llegó con la investigación.

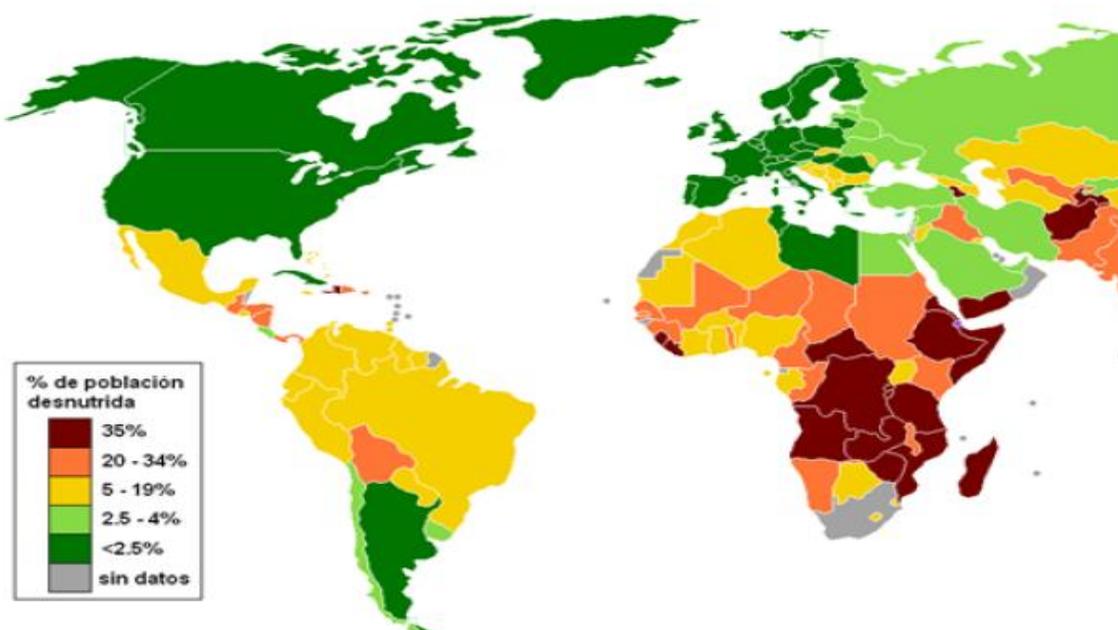


CAPITULO I

1.1 Introducción

La investigación del PMA (PROGRAMA MUNDIAL DE ALIMENTOS) establece seis categorías para clasificar la desnutrición mundial. Por colores, el celeste representa a las naciones con un 5% -o menos- de población desnutrida. En esta categoría aparecen, entre otros, los países europeos, Rusia, los Estados Unidos, Japón y Canadá; pero también se ubican **países latinoamericanos como México, Costa Rica, Chile, Uruguay y Argentina. Con menos del 5% de su población desnutrida, además, se registran algunos países africanos y árabes** como Marruecos Argelia, Libia, Egipto, Siria, Arabia Saudita y el persa Irán. Del África subsahariana sólo aparecen Sudáfrica y Gabón.

FIGURA Nº1
MAPA DEL HAMBRE 2011



FUENTE: FAO 2011



La mayoría de los países latinoamericanos están calificados en las primeras tres categorías de este mapa. El caso más preocupante es el de Haití, que registra una desnutrición "muy alta", mayor al 35 por ciento. República Dominicana y Bolivia tienen una tasa "moderadamente alta", entre un 20 y un 34 por ciento. La superación de este problema implica intervenir de manera multisectorial en los factores de seguridad alimentaria, que establezcan la oferta y demanda de alimentos suficientes para atender las necesidades alimentarias de manera continua y estable.

Muchos esfuerzos se han realizado en el país, para reducir la desnutrición en los grupos poblacionales más vulnerables, sin embargo, las cifras actuales indican que los resultados alcanzados son aún insuficientes. Es por ello que el Gobierno actual, teniendo en cuenta sus compromisos sociales y el proceso de cambio social que vive el país, se ha fijado un ideal como meta: erradicar la desnutrición en niños y niñas menores de 5 años, hasta fines del año 2011¹.

La desnutrición se relaciona con los procesos sociales, económicos y culturales que caracterizan al desarrollo de una nación, una colectividad y a una familia. Es una enfermedad de grandes proporciones en el mundo, pero se concentra de manera principal en los países en desarrollo y provoca la muerte de más de la mitad de los niños y niñas menores de 5 años que la padecen. Sus consecuencias evidentes se muestran en el retraso del desarrollo físico, mental y cognitivo, al mismo tiempo, afecta la defensa inmunológica del organismo y aumenta la susceptibilidad, severidad y duración de enfermedades comunes en la niñez como son las infecciones diarreicas y respiratorias agudas.

La desnutrición en Bolivia, se constituye en la principal barrera para lograr el desarrollo social y económico esperado en un marco de inclusión, justicia y equidad. Este problema alcanza niveles elevados en municipios con alta

¹<http://www.sns.gob.bo> Programa Multisectorial Desnutrición 0 –Sector Salud.



vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y con elevados niveles de pobreza. La ciudad de La Paz con el propósito de contribuir al desarrollo humano considera dar respuesta al bajo consumo de leche y sus derivados lácteos y su efecto inmediato en los bajos índices de seguridad alimentaria.

Hoy en día la leche es un producto que permite su transformación en una serie de productos finales con un importante valor nutritivo, posibilitando su inserción en distintos segmentos del mercado local nacional. En Bolivia como en varias regiones del país, la inseguridad alimentaria sigue siendo un problema latente. Tal problema se refleja en las elevadas prevalencias de desnutrición comunes sobre todo en los grupos más vulnerables como los niños, las mujeres gestantes y ancianos.

1.2 Planteamiento del problema

Las consecuencias del poco consumo de leche en nuestra sociedad se pueden ver reflejadas en varios factores que definitivamente inciden de manera negativa en el desarrollo integral de los niños.

En Bolivia, el problema de la desnutrición es crítico. La información de la ENDSA 2003, con los nuevos estándares de la OMS, muestra una prevalencia de desnutrición crónica en niños y niñas menores de cinco años del 32.2%.

Esta realidad sitúa a Bolivia como uno de los países con mayor desnutrición crónica de América Latina. Si bien es cierto que la desnutrición no sólo se debe al poco o nada del consumo de leche, es también cierto que la leche es una buena fuente de proteínas y que es producto que hace frente a la desnutrición en todos sus niveles.



La desnutrición en Bolivia, se constituye en la principal barrera para lograr el desarrollo social y económico esperado en un marco de inclusión, justicia y equidad.

Este problema alcanza niveles elevados en municipios con alta vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y con elevados niveles de pobreza.

El Estado boliviano para afrontar el problema y denota también que los esfuerzos por disminuir los índices de desnutrición y malnutrición son insuficientes y que se requiere de mayores esfuerzos intersectoriales y de una mayor inversión con criterio integral para reducirlo.

Los índices de desnutrición prácticamente se han mantenido sin mayores variantes y amenazan con perpetuar el ciclo de pobreza y subdesarrollo, ya que la desnutrición se instala mayormente en sectores rurales, entre las familias con menores ingresos y entre los hijos de madres con menor grado de instrucción. Además, los mayores índices de desnutrición coinciden con regiones que tienen altos grados de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria.

1.3 Formulación del problema

Tomando en cuenta todo lo mencionado anteriormente se formula la siguiente interrogante:

¿De qué manera el consumo de leche incide en la disminución de mortalidad infantil en niños de 3 a 6 años de edad en la zona Max Paredes de la Ciudad de La Paz?



1.4 Objetivos

Objetivo General

Determinar y Analizar la incidencia del consumo de la leche en la mortalidad infantil en niños de 3 a 6 años de edad en el Macro Distrito 2 Max Paredes de la Ciudad de La Paz.

Objetivos Específicos

- Cuantificar el nivel de consumo de leche en niños de 3 a 6 años de edad en el Macro Distrito 2 Max Paredes.
- Determinar la influencia del factor económico en relación al consumo de leche en niños de 3 a 6 años de edad.
- Identificar las causas más frecuentes de mortalidad infantil en niños de 3 a 6 años de edad en el Macro Distrito 2 Max Paredes.

1.5 Hipótesis:

“A mayor ingresos económicos de la población sujeto de investigación, mayor consumo de leche y menor mortalidad infantil de niños de 3 a 6 años de edad”.

1.6 Justificación

Para la mayoría de la población y en particular para los padres y madres de familia, el consumo de leche en niños y niñas menores de 6 años es elemental para brindar una buena alimentación a la población más vulnerable como son los niños y niñas. Sin embargo por diferentes factores sean estos culturales, sociales, y económicos el consumo de leche no está bien enraizada en los hogares de la población boliviana y en específico paceña. El estudio planteado ayudará, entre



otros aspectos, a conocer la relación existente entre el consumo de leche y la mortalidad infantil, sus implicaciones que conlleva, y las tareas que se pueden realizar a partir de los resultados de la investigación.

Por otra parte, la investigación contribuirá a contrastar con datos tomados a una población que cuenta con una diversidad en relación a estrato social e ingresos percibidos, como son los pobladores de las zonas correspondientes a la zona Max Paredes.

De esta manera la investigación es viable, pues dispone con todos recursos necesarios para llevar a cabo y de esta manera poder colaborar con datos estadísticos que ayudaran a la toma de decisiones para luchar contra la mortalidad infantil.

1.7 Metodología

1.7.1 Diseño de investigación

Antes de identificar el Diseño de Investigación, es menester indicar que el la investigación es NO EXPERIMENTAL, es decir, se trata de una investigación donde no se hace variar intencionalmente las variables independientes. Lo que se hace es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos².

Una vez aclarado lo anterior, en la presente investigación se consideró utilizar el Diseño de Investigación de corte transversal. Ya que los diseños de investigación recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único.

²SAMPIERI: pag 175



1.7.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación del presente trabajo es una Investigación Correlacional, como lo mencionan Sampieri “las investigaciones correlaciones miden las dos o más variables que se pretende ver si están o no relacionadas en los mismos sujetos y después se analiza la correlación”.

Como en el presente trabajo, se trata de identificar la relación entre el consumo de leche y la mortalidad infantil.

Sin embargo el propósito principal de los estudios correlacionales es saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas.

Es decir, intentar predecir el valor aproximado que tendrá un grupo de individuos en una variable, a partir del valor que tienen en la variable o variables relacionadas.

1.8 Operacionalización de variables

Variable Dependiente

Mortalidad Infantil.

Variable Independiente

Consumo de Leche.



**FIGURA Nº 2
MATRIZ DE CONSISTENCIA**

TITULO: El consumo de leche y su incidencia en la mortalidad infantil en niños de 3 a 6 años de edad en la zona Max Paredes.				
FORMULACIÓN DEL PROBLE: De qué manera el consumo de leche incide en la mortalidad infantil en niños de 3 a 6 años de edad.				
HIPOTESIS: A mayor ingreso económico de la población sujeto de investigación, mayor consumo de leche y menor mortalidad infantil en niños de 3 a 6 años de edad.				
OBJETIVO GENERAL: Determinar y analizar la incidencia del consumo de leche en la mortalidad infantil en niños de 3 a 6 años de edad en la zona Max Paredes.				
VARIABLES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADORES	COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS
variable independiente Consumo de leche	Cuantificar el nivel de consumo de leche en niños de 3 a 6 años de edad en la zona Max Paredes.	Litros de leche	Día mes año	CUESTIONARIOS
		Derivados de la leche	Día mes año	CUESTIONARIOS
	Determinar la influencia del factor económico en relación al consumo de leche en niños de 3 a 6 años de edad.	Factor social	Consumo - relación estrato social	CUESTIONARIOS
			Productos masivos de consumo	CUESTIONARIOS
		Factor Cultural	Consumo tradicional	CUESTIONARIOS
			alternativas nutricionales	CUESTIONARIOS
	Determinar la influencia del factor económico en relación al consumo de leche en niños de 3 a 6 años de edad.	Factor Educativo	nivel de instrucción	CUESTIONARIOS
		Factor Económico	tipo de ingreso	CUESTIONARIOS
Variable Dependiente Mortalidad Infantil	Identificar las causas más frecuentes de mortalidad infantil en niños de 3 a 6 años en la zona de Max Paredes.	Factor social	riesgos sociales	CUESTIONARIOS
		factor Educativo	nivel de instrucción	CUESTIONARIOS
	Determinar la influencia del factor económico en relación a la mortalidad infantil en la zona de Max Paredes.	Factor Económico	tipo de ingreso	CUESTIONARIOS

Fuente: elaboración propia en base al presente documento.



1.9 Alcances

El presente trabajo tiene alcances socioeconómicos a continuación se detallan los mismos:

1.9.1 Alcance Geográfico

El siguiente trabajo se encuentra desarrollado en el Macro Distrito 2 Max Paredes de la Ciudad de La Paz, la misma que comprende las siguientes zonas:

- ✓ Mariscal Santa Cruz Alto
- ✓ Mariscal Santa Cruz Bajo
- ✓ 14 de Septiembre
- ✓ Alto Tejar
- ✓ Cementerio
- ✓ La Portada
- ✓ El Tejar
- ✓ Los Andes
- ✓ Alto Chijini
- ✓ Pura Pura
- ✓ Munaypata
- ✓ Gran Poder
- ✓ Ciudadela Ferroviaria
- ✓ Villa Victoria

1.9.2 Alcance Social

La siguiente investigación tiene un alcance social diversificado, por el hecho que en muchas de las zonas que comprende el Distrito 2 Max Paredes se tratan de Zonas Comerciales.

Por lo que el ámbito social estará diversificado tanto a personas que viven en las zonas como también a las personas que comercian o desempeñan una función



económica en las mismas, tomando en cuanto todos los estratos sociales existentes.

1.9.3 Alcance Económico

El alcance económico de la presente investigación es diversificada, como se explicada en el anterior párrafo, los estratos sociales con los que cuenta esta zona son variadas por la función económica que cumple.

Por lo tanto también se considera dentro del estudio el alcance económico diversificado de acuerdo al nivel y tipo de ingresos percibidos por los pobladores.

1.10 Población

Para la presente investigación la población sujeto de investigación son los habitantes de todas las zonas que comprenden el Macro Distrito 2 Max Paredes. Estratificadas en dos sectores bien delineados.

- ✓ Personas naturales: (vecinos, comerciantes, etc.)
- ✓ Instituciones: (Centros de Salud; Sub Alcaldía; Hospitales; Clínicas; Mercados; etc.)

Dentro del Macro Distrito 2 Max Paredes, se encuentran las siguientes instituciones en el área de Salud:



**CUADRO N° 1
CENTROS DE SALUD DE LA SUB ALCALDÍA MAX PAREDES**

<u>DISTRITO 6</u>			
<u>Nº</u>	<u>INSTITUCIONES EN SALUD</u>	<u>UBICACIÓN</u>	<u>ZONA</u>
1	CENTRO DE SALUD	AV. KOLLASUYO	MCAL. SANTA CRUZ
2	HOSPITAL LA PAZ	GARITA DE LIMA	14 DE SEPTIEMBRE
3	CENTRO DE SALUD	AV. ENTRE RIOS	ALTO TEJAR
4	CENTRO DE SALUD	AV. HEROES DEL PACIFICO	CEMENTERIO
5	CENTRO DE SALUD	LA PORTADA	LA PORTADA
6	CENTRO DE SALUD	EL TEJAR	EL TEJAR
7	CLINICA LA MECED	AV. HEROES DEL PACIFICO	CEMENTERIO
8	CLINICA SAN JOSE	ZONA CEMENTERIO	CEMENTERIO
9	CLINICA SOCORRO	AV. BAPTISTA	14 DE SEPTIEMBRE
10	CENTRO DE SALUD	AV. 9 DE ABRIL	ALTO CHIJINI
11	CENTRO DE SALUD	AV. VASQUEZ	PURA PURA
12	HOSPITAL JUAN XXIII	MUNAYPATA	MUNAYPATA
13	HOSPITAL FERROVIARIO	CALLE PRINCIPAL	CIUD. FERROVIARIA
14	CENTRO DE SALUD	AV. REPUBLICA	VILLA VICTORIA

Fuente: sub alcaldía Max Paredes.



CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Población en Bolivia

La población en Bolivia, según el último Censo de Población y vivienda del 2001, es de 8.274.325. De esta población el 36,5% está por debajo de la barrera de los 15 años, y casi el 50% de la población es menor de 20 años. Esto demuestra que Bolivia posee una población con una alta proporción de jóvenes. La esperanza de vida al nacer es de 65 años para las mujeres y de 62 años para los hombres³. La población boliviana se distribuye según zona geográfica, en 35,4% rural y 64,6% urbana. La tasa de crecimiento poblacional anual, entre 1995 y 2000, fue de 19,2/000 con una tasa bruta de natalidad, para ese mismo periodo, de 33,2/000.

En Bolivia, la participación económicamente activa en las zonas rurales, corresponde a 94.2% para los hombres y 77.4% para las mujeres, indicando una participación de la mujer bastante elevada, en comparación al resto de los países latinoamericanos. No obstante lo anterior, las mujeres rurales realizan actividades reproductivas y agrícolas tales como el cuidado del ganado, corral, post-cosecha, recolección y selección de granos, entre otras, actividades generalmente consideradas no económicas.

De acuerdo al Índice de Desarrollo Humano (IDH, 2001), Bolivia estaba en el lugar 104 de 162. Esto refleja el camino que aún queda por recorrer en materia de Desarrollo Humano en sus tres dimensiones: salud, educación e ingresos. Para ese mismo año, el Índice de Desarrollo Relativo al Género (IDG), muestra un mejor posicionamiento que en el obtenido en el IDH, alcanzando el lugar 94.

³INE, Bolivia, Agosto 2001



2.2 Salud En La Niñez Escenario 2005 - 2015

Bolivia ocupa el segundo lugar entre los países con mayores tasas de mortalidad de la infancia y niñez en la región de Latinoamérica y el Caribe. De acuerdo a los informes de las Encuestas Nacionales de Salud, se aprecia una reducción sostenida de estas tasas. El propósito del presente artículo es analizar las probables causas relacionadas con esta reducción. El análisis fue realizado sobre la base de un modelo causal desarrollado por el Banco Mundial y las principales fuente de información fueron los reportes de la Encuesta nacional de Demografía y Salud (ENDSA).

CUADRO No 2

BOLIVIA: INDICADORES DE MORTALIDAD, SEGUN DEPARTAMENTO 2005-2015								
DEPARTAMENTO	Tasa de mortalidad en la niñez		Esperanza de vida al nacer (años)					
			Total		Hombres		Mujeres	
	2005-2010	2010-2015	2005-2010	2010-2015	2005-2010	2010-2015	2005-2010	2010-2015
Bolivia	51.5	43.6	65.5	67.2	63.4	65.0	67.7	69.4
Chuquisaca	54.6	46.0	64.6	66.4	62.5	64.2	66.9	68.6
La Paz	50.6	43.5	66.0	67.3	63.7	65.0	68.5	69.8
Cochabamba	55.4	46.7	64.3	66.0	62.2	63.9	66.5	68.2
Oruro	62.1	51.8	62.6	64.5	60.5	62.4	64.9	66.8
Potosí	73.6	60.6	59.9	62.1	57.8	59.9	62.2	64.4
Tarija	42.2	36.4	68.3	69.7	66.3	67.6	70.4	71.8
Santa Cruz	42.9	37.0	68.0	69.4	66.0	67.4	70.1	71.5
Beni	47.0	40.1	66.8	68.3	64.7	66.2	68.9	70.5
Pando	49.1	41.8	66.2	67.7	64.1	65.7	68.3	69.9

FUENTE: UDAPE. Elaborado con datos del Instituto Nacional de Estadística ("Bolivia: Estimaciones y Proyecciones de Población, Periodo 1950-2050", La Paz-Bolivia, Diciembre 2002) y ("Bolivia: Proyecciones de Población por Departamentos, según Sexo y Grupos de Edad, 2000-2030"; INE-UNFPA-CEPAL; La Paz-Bolivia; 2004).

DEFINICIONES:

Tasa de mortalidad en la niñez. Es el número de niños que fallece antes de cumplir los primeros cinco años de vida, por cada 1.000 nacidos vivos durante un año determinado.

Esperanza de vida al nacer. Es una estimación del número promedio de años de vida que un recién nacido podría esperar vivir.



En este contexto se debe analizar la mortalidad en la niñez (niños fallecidos antes de cumplir los 5 años de vida), este indicador muestra a nivel Bolivia que de cada 1000 niños nacidos entre los años 2005 – 2010 mueren aproximadamente 52 infantes y en el segundo periodo 2010 – 2015 morirían 44 niños. Este indicador a nivel departamental bordea la media nacional

Las condiciones socio-económicas de los habitantes de Bolivia no han mejorado de manera significativa durante los últimos 10 años es más, han empeorado. El elemento que aparenta tener mayor relación con la reducción de las tasas de mortalidad es la sostenibilidad, durante tres gestiones de gobierno, de un sistema de aseguramiento público, el cual incorpora a la estrategia AIEPI como el modelo de atención a la niñez. Otro elemento podría ser la mejora de algunas prácticas clave para el cuidado de los niños y niñas.

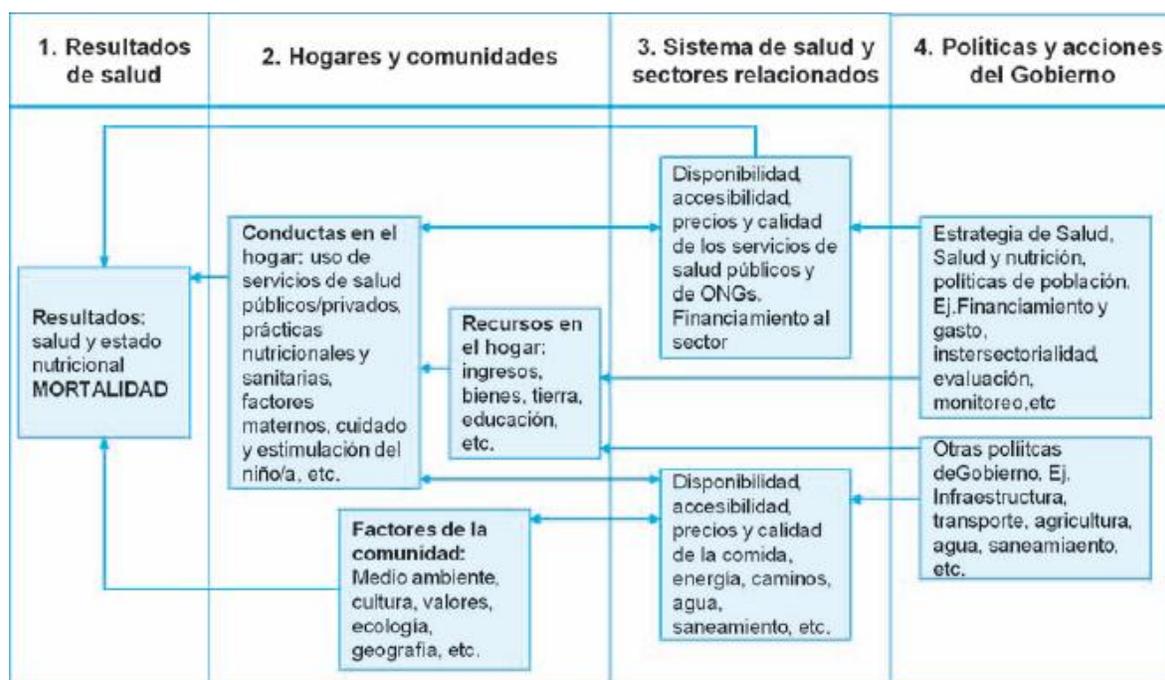
La continua disminución de la mortalidad de la infancia y niñez dependerá, por una parte, de la adecuación del sistema de salud al proceso de descentralización; mejora de la gestión y continuidad del sistema de aseguramiento público. Por otra parte, es imprescindible la mejora de las condiciones de vida de la población más pobre. Será muy difícil que el sector salud, de manera independiente y en un contexto de pobreza, pueda mantener o mejorar uno de los indicadores más sensibles de las condiciones de un país: la mortalidad de los niños y niñas.

En el contexto mundial, Bolivia se encuentra en el puesto 65 entre los países con mayores Tasas de Mortalidad Infantil (TMI) y después de Haití, en el contexto de la región de Latinoamérica y el Caribe, en Bolivia se observa una evolución decreciente y sostenida de la mortalidad de la infancia y de la niñez durante las últimas dos décadas; sin embargo, las razones para este descenso no han sido definidas con precisión; por otra parte es importante reconocer que las cifras, tomadas desde un punto de vista general, esconden importantes brechas al interior del país.



La disponibilidad de recursos económicos a nivel municipal se ha incrementado de manera significativa gracias a la Ley de Participación Popular; sin embargo, esto no ha repercutido en el ingreso económico individual de las personas. Durante los últimos diez años se desarrollaron diferentes modelos de gestión que han tenido como denominador común, a la co-gestión entre los gobiernos municipales (local), las gobernaciones antes prefecturas y la comunidad. El siguiente cuadro muestra las determinantes de la salud de la niñez en Bolivia:

Figura 3
Determinantes de la salud de la niñez



Fuente: Health National and population division The World Bank

2.3 Estado nutricional del sector infantil (0 – 4 años)

La desnutrición infantil se relaciona con los procesos sociales, económicos y culturales que caracterizan al desarrollo de una nación, una colectividad y a una



familia. Es una enfermedad de grandes proporciones en el mundo, pero se concentra de manera principal en los países en desarrollo y provoca la muerte de más de la mitad de los niños y niñas menores de 5 años que la padecen.

La desnutrición es uno de los problemas más apremiantes de la población infantil en Bolivia. Las condiciones sociales, políticas y económicas no han permitido erradicar este flagelo y actualmente es una de las prioridades para el sistema de salud. La Atención

Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIPEI) y el Seguro Universal Materno Infantil (SUMI), priorizan el problema de la desnutrición en el menor de cinco años, como una manera efectiva de reducir la elevada morbi-mortalidad asociada, junto con la reducción de las otras enfermedades prevalentes de la infancia.

La desnutrición se concentra sobre todo en poblaciones rurales, hogares sin acceso a agua potable y/o saneamiento, o donde las mujeres tienen un bajo nivel de escolaridad. Generalmente se inicia ya durante la gestación dando como producto a un recién nacido de bajo peso, con mayores probabilidades de morir que otros con peso adecuado; la desnutrición se agrava al no recibir lactancia materna exclusiva, exponerse a patologías infecciosas, ni recibir alimentación complementaria adecuada.

2.4 Mortalidad del sector infantil (0- 4 años)

Los datos de [mortalidad](#) del país son escasos y deficientes, por lo que se realizan estimaciones a partir de datos disponibles y con alto subregistro. Un estudio de mortalidad realizado en [2000](#), señala que las principales causas de [mortalidad](#) son: enfermedades del sistema circulatorio 30% de las defunciones,



enfermedades transmisibles 12% y las causas externas 10,7%. El 10,8% de las defunciones fueron clasificadas con signos y síntomas más definidos. Para el

período [2000](#)-2010 la tasa estimada fue de 67.6 muertes por mil habitantes. En el país las tasas más altas de mortalidad se registran en los departamentos de [Oruro](#) y [Potosí](#) y las bajas se reportan en [Tarija](#) y Santa Cruz, los restantes departamentos se encuentran al promedio nacional.

En el año 2008, de cada mil nacidos vivos en Bolivia, 50 mueren antes de cumplir un año. Pese a los descensos de la mortalidad infantil (54 por mil en 2003), Bolivia presenta una de las tasas más altas de América, superada solamente por Haití.

- Este nivel de mortalidad infantil es más del doble del observado en países como Colombia y aún está lejos de República Dominicana, Brasil, Honduras, Nicaragua y Perú.
- También se observa una reducción importante de la mortalidad en los primeros cinco años de vida al pasar de 75 a 63 por mil en los últimos años.
- Este nivel apenas es superado por Haití y es mayor que la mortalidad en la niñez observada en los otros países de América Latina.

2.5 Situación nutricional de la infancia y niñez

La prevalencia de desnutrición crónica en el menor de 5 años o el porcentaje de niños con talla por debajo de 2 desviaciones estándar del promedio se ha reducido a nivel nacional⁴ de 38% en 1989 a 21,8% en 2008 y la anemia a 61%, estableciendo que cerca de 351 mil niños menores de cinco años presenten desnutrición crónica y 648 mil anemia, el total de menores de 5 años es de

⁴ INE, ENDSA 2008, "Indicadores de desnutrición para niños y niñas menores de cinco años según el patrón internacional de crecimiento utilizado por NCHS/CDC/WHO, por características demográficas seleccionadas".



1'302,875⁵. Visto de otra manera, 1 de cada 5 niños menores de cinco años presenta grave retraso en su crecimiento y 1.6 de cada 2 anemias.

Según datos de UDAPE-PNUD, en niños y niñas menores de tres años la desnutrición crónica alcanza a 20,3%⁶, mostrando una tendencia positiva respecto al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, que establece al 2015 lograr la meta de 19% de desnutrición crónica. Existen variaciones porcentuales de los datos de Desnutrición Crónica, dependiendo de la fuente del dato: UDAPE/PNUD 20,3%, SNIS 10%, ENDSA 20 %. Este notable progreso se concentra en áreas urbanas.

En las áreas rurales, 39 de cada 100 niños y niñas menores de cinco años tienen desnutrición crónica, evidenciando los niveles de desigualdad en su acceso a un consumo adecuado de alimentos y nutrientes, lo que confirma que la relación entre las variables de pobreza y etnicidad va siempre en proporción directa⁷.

La desnutrición⁸ es uno de los problemas más apremiantes de la población infantil en Bolivia. Las condiciones sociales, políticas y económicas no han permitido erradicar este flagelo y actualmente es una de las prioridades para el sistema de salud. La Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIPEI) y el Seguro Universal Materno Infantil (SUMI), priorizan el problema de la desnutrición en el menor de cinco años, como una manera efectiva de reducir la elevada morbi-mortalidad asociada, junto con la reducción de las otras enfermedades prevalentes de la infancia.

⁵ Dato de Población SNIS (SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN EN SALUD)/INE

⁶ UDAPE-PNUD, Boletín sobre el estado del Desarrollo Humano en Bolivia, abril 2010.

⁷ En las observaciones al cuarto informe periódico de Bolivia, el Comité de los Derechos del Niño, manifiesta su preocupación por el alto nivel de desnutrición crónica existente entre los niños del Estado parte y que su prevalencia sea mucho mayor en las zonas rurales y entre las poblaciones indígenas.

⁸ La desnutrición se concentra sobre todo en poblaciones rurales, hogares sin acceso a agua potable y/o saneamiento, o donde las mujeres tienen un bajo nivel de escolaridad. Generalmente se inicia ya durante la gestación dando como producto a un recién nacido de bajo peso, con mayores probabilidades de morir que otros con peso adecuado; la desnutrición se agrava al no recibir lactancia materna exclusiva, exponerse a patologías infecciosas, ni recibir alimentación complementaria adecuada.



Otra de las manifestaciones de la inseguridad alimentaria son las anemias, En Bolivia, seis de cada diez niños y niñas de 6 a 59 meses de edad padecen de anemia, considerándose como el problema de deficiencia nutricional con más prevalencia en el país⁹, siendo predominante en la región de altiplano (73,5%).

2.6 Enfermedades prevalentes en la infancia, niñez y adolescencia

La prevalencia¹⁰ de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA), según datos preliminares de la ENDSA 2008, en niños y niñas menores de 5 años fue de 20%¹¹, ligeramente inferior a la identificada en el 2003 (22,2%). Según la edad se identificó menor prevalencia en los primeros seis meses de vida (15%), que en el tramo de 6 a 59 meses (21%)¹².

En términos territoriales, en el ámbito urbano la prevalencia de IRA alcanzó al 18% y a nivel rural 23%. A nivel departamental las mayores brechas encontradas están entre Pando (30%) y Chuquisaca (11%). En esta línea los departamentos correspondientes a los llanos y valles son los que presentan mayor prevalencia.

Respecto a las Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA), la prevalencia en menores de 5 años según la ENDSA 2008 fue de 26%¹³. En los niños y niñas de 6 meses a 2 años de edad la prevalencia alcanzó al 40%, es decir que casi 1 de cada 2 niños y niñas menores de dos años llegó a tener en el año al menos un

⁹ INE, Ministerio de Salud y Deportes, ENDSA 2008.

¹⁰ Se considera incidencia al número de casos nuevos de una enfermedad en un período determinado y prevalencia es el número de casos existentes de una enfermedad o condición en una población dada en un periodo determinado (proporción de personas que en un área geográfica y periodo de tiempo establecido sufren una determinada enfermedad).

¹¹ La ENDSA 2008 hace referencia al porcentaje de niños y niñas menores de cinco años que presentó síntomas de IRA en las dos semanas anteriores a la encuesta.

¹² INE, Ministerio de Salud y Deportes, ENDSA 2008.

¹³ La ENDSA 2008 hace referencia al porcentaje de niños y niñas menores de cinco años que tuvo diarrea en las dos semanas anteriores a la encuesta.



episodio de diarrea. Las diarreas constituyen la tercera causa de muerte en los niños y niñas menores de cinco años, con el 15%¹⁴.

En la dimensión territorial, la prevalencia de las EDA refleja los mismos niveles de desigualdad entre lo urbano y lo rural, llegando en el área rural a 29% de prevalencia, afectando principalmente a la niñez indígena, frente a lo urbano 24%. A nivel departamental las brechas en la prevalencia de EDA no son tan grandes, los departamentos de Cochabamba, Potosí y Pando se encuentran con el promedio más alto de prevalencia de diarrea (28%), frente a los departamentos de Chuquisaca, Tarija y Beni, cuya prevalencia promedio es la más baja (22%).

2.7 Acceso alimentario

Los bajos niveles de ingreso, la inequidad y la marginación, ponen en riesgo el acceso a los alimentos para grandes segmentos de la población, tanto en zonas rurales como urbanas. Las intervenciones gubernamentales para lograr la seguridad alimentaria bajo este componente estarán enfocadas a buscar condiciones de inclusión social y económica de los más pobres y garantizar, efectivamente, el derecho a la alimentación de todos los ciudadanos en situación de vulnerabilidad. Los instrumentos que fomentan el empleo, diversifican las fuentes de ingresos, y fortalecen el acceso a activos productivos cobran especial relevancia dentro de este componente de la seguridad alimentaria.

2.8 Estabilidad alimentaria

La disponibilidad de alimentos, por el carácter biológico de estos, constantemente se ve amenaza por factores climatológicos o por la presencia de plagas y enfermedades.

¹⁴ OMS, estadísticas sanitarias mundiales 2010.



Por su parte, el acceso a los alimentos, sobre todo aquellas poblaciones mas vulnerables, puede verse en riesgo por cambios bruscos en los precios de los alimentos por la inestabilidad macroeconómica o por disturbios sociales y políticos.

Un factor crítico para alcanzar la seguridad alimentaria, entonces, es asegurar un suministro de alimentos y un acceso a los mismos continuo y estable en el tiempo. En este sentido, el logro de la seguridad alimentaria demandara intervenciones de política que:

- a) Identifiquen grupos vulnerables.
- b) Provean a los grupos vulnerables con herramientas que les permitan manejar de mejor manera los riesgos que enfrentan.
- c) Compensen a manera de red de seguridad, los vacios que se presenten, en cuanto a disponibilidad y acceso de alimentos, en situaciones de inestabilidad.

2.9 Uso o aprovechamiento biológico

Este componente está en función de diversos factores, por un lado la seguridad alimentaria requiere de intervenciones públicas que generen condiciones básicas de salud de las personas y de saneamiento de las viviendas y centros urbanos, el acceso a agua potable juega un rol fundamental.

Por otra parte son necesarios los instrumentos de políticas a la educación nutricional, inocuidad de los alimentos, la generalización de prácticas de preparación y consumo de alimentos que permitan aprovechar su potencial nutricional. Todo lo anterior supone la implementación de programas efectivos de información y comunicación con relación a la inocuidad de los alimentos, cabe señalar que el CODEX alimentario ofrece el marco de las reglamentaciones y el fortalecimiento de los sistemas de control de alimentos.



2.10 Relación comparativa de Bolivia Vs. Países de la región

Si relacionamos el cuadro N°3 de consumo de leche per cápita anualmente encontramos a Bolivia muy lejos de la media de la región, excluyendo a nuestro país con 140 litros/año, incluyendo a Bolivia para tener una idea del promedio esta baja a: 132 litros aproximadamente, en otras palabras Bolivia hace disminuir el promedio de la región.

Haciendo el pareo o la comparación de país a país regional se obtiene por ejemplo: que cada en Uruguay se consume $\frac{3}{4}$ veces (mas del 75%) mas litros de leche anuales, pese a sus enormes dificultades sociales y económicas, en Argentina el índice llega a 229 litros, consumen 86% mas, todas estas comparaciones son respecto de Bolivia obteniendo el ratio consumo de lecho Bolivia en relación con cualquier otro país vecino. Curiosamente, en un país que sufrió un proceso histórico relativamente parecido al nuestro como es Perú, donde sus habitantes (el consumo promedio) ingieren aproximadamente mas de la mitad de un boliviano promedio por año.

Cuadro N°3
Consumo de leche per cápita litros/año

PAÍS/REGIÓN	CONSUMO
EEUU	256.0
UE	241.8
ARGENTINA	229.7
AUSTRALIA	207.9
CANADA	204.3
URUGUAY	117.6
COLOMBIA	112.3
ECUADOR	95.3
VENEZUELA	80.5
PERU	58.0
ASIA	41.0
AFRICA	36.0
* BOLIVIA	31.7

*Fuente: Elaboración propia en base a datos de FAO



Los datos de la FAO muestran que el consumo de lácteos en Bolivia es uno de los más bajos del mundo (31.7 litros/per-cápita anualmente). De manera similar, con respecto a Sudamérica, Bolivia presenta el consumo per cápita más bajo de la región.

Es importante destacar que este dato no toma en cuenta el sesgo que pueden introducir las preferencias de los consumidores sobre el consumo global de los derivados de la leche en Bolivia.

2.11 Consumo de leche per cápita en Bolivia

El consumo de leche en Bolivia está muy por debajo del promedio aconsejado por la Organización Mundial de la Salud (OMS). En Latinoamérica el país que menos consume es Bolivia, consumimos 30 litros per cápita anuales, en los países latinoamericanos se consume más o menos 150 litros. Los mayores consumidores de leche se concentran actualmente en tres departamentos del país, Santa Cruz, Cochabamba y La Paz.

2.9.1 Precio de la leche

Si bien gran parte de la economía lechera mundial transcurre todavía “puertas adentro” de las fronteras nacionales, en el sentido que aún menos del 10 % de la producción de leche se comercializa en el mercado mundial, hay una tendencia de largo plazo que nos muestra un suave crecimiento de la importancia del comercio internacional en el sector lechero (FIL, 2009).

En gran parte, esta tendencia se explica porque el consumo de (casi todos) los productos lácteos muestra una respuesta positiva al aumento del ingreso disponible que ha caracterizado el comportamiento económico internacional en los últimos 20 años, especialmente en aquellas regiones del mundo de menor desarrollo relativo (este y sudeste de Asia, América Latina y una parte de África).



Obviamente, esta tendencia no es uniforme, ni está exenta de variaciones de corto plazo, ya que además de la variedad de influencias que determinan los flujos de comercio internacional, los mercados nacionales de productos lácteos continúan siendo de los más intervenidos dentro del conjunto del sector agroalimentario.

El precio de la leche en Bolivia entre el año 2009 – 2012 a la actualidad permanece congelado en su presentación estándar, existen otros productos similares con algunas variantes que no son considerados en este análisis para ver la evolución del precio de la leche ver cuadro N°4:

CUADRO N° 4

PRECIO DE LA BOLSA DE LECHE													
UNIDAD	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
LITRO/ LECHE	3,00	3,00	3,00	3,20	3,20	3,20	3,20	3,80	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00

FUENTE: *Elaboración Propia Con Datos Del Instituto Nacional De Estadística (INE).*

2.12 Ingresos percibidos por los hogares

2.10.1 Ingreso total

El ingreso total del hogar está compuesto por los ingresos corrientes más los ingresos por percepciones financieras y de capital. A la vez el ingreso corriente se divide en ingresos monetarios e ingresos no monetarios.

A) Ingreso corriente

✓ MONETARIO

Percepciones en efectivo que recibieron los miembros del hogar a cambio de la venta de su fuerza de trabajo a una empresa, institución o patrón, así como el ingreso en efectivo y/o especie de un negocio agropecuario o bien el ingreso en efectivo de un negocio diferente.



Este ingreso se divide en:

a) INGRESO LABORAL

Ingreso Asalariado.- Percepciones en efectivo que los miembros de un hogar obtienen a cambio de la venta de su fuerza de trabajo a una empresa, institución o patrón con quien establecieron determinadas condiciones de trabajo.

Ingreso por Actividades de Cuenta Propia.- es el ingreso de los trabajadores autónomos, equivale a la diferencia entre el valor de su producción y el consumo intermedio, el consumo de capital fijo, los impuestos sobre la producción y la remuneración de los asalariados.

Otro indicador que pueda permitir el análisis del consumo de leche es el salario, en este caso se va a revisar el salario mínimo porque nos indicaría a lo que los trabajadores estarían dispuestos a ganar como mínimo por su fuerza laboral dentro del mercado de trabajo, esto debido a negociaciones entre terceros como es el ente rector de los trabajadores la COB y el gobierno para pactar un salario “digno” en otras palabras de subsistencia.

El salario mínimo nacional el año 2001 llegó a 440, monto que fue congelado hasta 2005¹⁵. Para el año 2006, el alza del básico fue de 12% por ciento al pasar de 440 a 500 bolivianos. El 2007 el incremento que se hace al salario mínimo nacional es de aproximadamente del 5% obteniendo como resultado Bs 525.

El 2008 el salario mínimo nacional solo alcanzó a Bs 578, con un incremento de 5%, como se puede observar en el cuadro N°5, en relación a la gestión 2007. El 2009 el salario mínimo nacional se incrementó aproximadamente en 11% es decir que fue de Bs 647, según la investigadora¹⁶ del Centro de Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA).

¹⁵ Según fuentes de prensa y el semanario nueva economía de la fecha conjuntamente con la página web: <http://bolivia.diariocritico.com>

¹⁶ Silvia Escobar el poder adquisitivo del salario mínimo nacional de 647.50 bolivianos que perciben los trabajadores del país tiene un déficit del 53 por ciento, lo cual impide que el empleado garantice una adecuada



CUADRO N° 5

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Salario Mínimo Nacional	355	400	430	440	440	440	500	525	578	647	680	815	1000
Tasa de crecimiento		11,25%	6,98%	2,27%	0,00%	0,00%	12,00%	4,76%	9,17%	10,66%	4,85%	16,56%	18,50%

FUENTE: Elaboración Propia Con Datos Del Instituto Nacional De Estadística (INE).

El pasado año el salario mínimo nacional en Bolivia llegó a 647 bs., es considerado el más bajo de los países de Sudamérica¹⁷. Se puede señalar que entre el 2000 y 2008, el salario mínimo nominal creció en un 5,8% en promedio. El Gobierno fijó en 679 bs, el salario mínimo nacional para la gestión 2010. El salario mínimo nacional fue incrementado este 2011 en un 17% por ciento, equivalente a 815 bs. Para el año 2012 se logró alcanzar a 1000 Bs. el salario mínimo nacional, un incremento de 19% con respecto al año anterior.

b) INGRESO NO LABORAL

Ingresos Netos Por Renta De Propiedad.- percepciones en efectivo provenientes del alquiler de inmuebles, maquinaria, intereses, dividendos, utilidades empresariales y regalías, etc.

✓ NO MONETARIO

Pago En Especie.- como ser:

- Subsidio de lactancia,
- Alimentos y bebidas,
- Transporte,
- Vivienda,

alimentación para su familia, lo cual se ve reflejado en el bajo o nulo consumo de proteínas y nutrientes necesarios para los miembros de una familia.

¹⁷ Debido a que está cinco veces por debajo del que rige en Argentina, más de cuatro veces por debajo de Chile y casi tres veces por debajo de Brasil, para mencionar solamente a los países limítrofes. Hace referencia a un mantenimiento precario de su poder adquisitivo en un nivel muy bajo, equivalente a menos de la mitad del costo de una canasta normativa alimentaria.



Percepciones financieras y de capital

TRANSACCIONES FINANCIERAS.- Pasanaku, retiro de inversiones, ahorros, cajas de ahorro, préstamos hipotecarios, etc.

DE CAPITAL.- devolución del dinero prestado, venta de propiedades inmuebles, vehículos, electrodomésticos, etc.



CAPITULO III

MARCO TEORICO Y MARCO CONCEPTUAL

En este capítulo se expone resumidamente las discusiones sobre enfoques teóricos económicos relacionados al factor tierra y la producción agraria, se desarrollara tres corrientes del pensamiento económico; que ha dado énfasis al desarrollo agrícola mediante un proceso de modernización de la economía tradicional; en síntesis aborda la estructura productiva agrícola e institucional a fin de lograr el mayor crecimiento agrícola y a su vez mejorar el nivel de vida de la población, en este sentido, es necesario la revisión de los principales paradigmas de interpretación teórica económica referente al desarrollo agrícola.

3.1 Teoría Fisiócrata

La fisiocracia era una escuela de pensamiento económico del siglo XVIII fundada por François Quesnay y Anne Robert Jacques Turgot en Francia. Afirmaba la existencia de una ley natural por la cual el buen funcionamiento del sistema económico estaría asegurado sin la intervención del gobierno. Su doctrina queda resumida en la expresión “laissez faire, laissez passer”¹⁸(dejar hacer, dejar pasar). El origen del término fisiocracia proviene del griego y quiere decir "gobierno de la naturaleza", al considerar los fisiócratas que las leyes humanas debían estar en armonía con las leyes de la naturaleza. Esto está relacionado con la idea de que sólo en las actividades agrícolas la naturaleza posibilita que el producto obtenido sea mayor que los insumos utilizados en la producción surgiendo así un excedente económico.

Los fisiócratas, que creían en la existencia de una ley natural, defendían una política económica de laissez-faire (o de no intervención pública en la economía) que según ellos produciría de forma natural una sociedad próspera y virtuosa, y

¹⁸ECKELUND, R. y HÉBERT R (1992).



que por tanto era favorable al librecambio. También defendían que la agricultura era el único sector productivo capaz de crear riqueza, mientras que el comercio y la industria tan sólo permitían la distribución de esta riqueza; los fisiócratas estaban en contra de las políticas de comercio internacional mercantilistas, favorecedoras del proteccionismo. De acuerdo con estos principios, los fisiócratas dividieron la sociedad en tres grandes grupos¹⁹:

1. Los agricultores, que eran los únicos que podían generar riqueza puesto que ésta estaba en la tierra.
2. Los trabajadores, artesanos, comerciantes, etc., que transformaban lo producido por los agricultores y que pertenecían a una clase estéril por no crear riqueza.
3. Los propietarios que eran dueños de las cosas, de acuerdo con el “orden natural”.

3.1.1 El fisiocratismo como primera doctrina económica liberal.

La fisiocracia surge como una reacción de tipo intelectual a la común concepción de la vida intervencionista del pensamiento mercantilista. Estudiaron las fuerzas reales que conducen al desarrollo y creación del valor físico, siendo que François Quesnay, en su obra *Tableau Economique*, elaboró la primera descripción de la economía como un flujo circular de bienes y dinero. Este flujo de bienes a cambio de dinero se daría entre tres clases sociales: los agricultores, los terratenientes, y los comerciantes e industriales. Para Quesnay, que era médico, la circulación de la riqueza en una nación era como la circulación de la sangre en el cuerpo.

Así cuando los fisiócratas criticaban las ideas sobre la regulación gubernamental del comercio, la crítica no se dirigía contra los principios en que se pretendía justificar los privilegios y competencias de la monarquía absoluta (que al abolir

¹⁹JAMES, Émile (1986).



paulatinamente los anteriores privilegios de la nobleza había fomentado un proceso de centralización del poder que lo convertía en, casi, absoluto), sino sólo se oponían a la forma en que el gobierno frenaba seriamente el desarrollo económico al impedir toda iniciativa libre. Por tanto, la máxima del "laissez faire" tenía para ellos, no el sentido que pudo obtener luego para el liberalismo político, sino sólo era comprendida como principio de pragmatismo político (de Realpolitik) para llegar a cierto equilibrio de fuerzas entre la Corona y los grandes propietarios.

En la concepción de la sociedad de los fisiócratas hay que referirse a la forma en que consideraron la misma "propiedad". Siguiendo la doctrina más tradicional en que se la vinculaba al concepto de "dominio" y de libre disposición, y en que la no-propiedad acarrearba la dependencia de un señor y, por tanto, la falta de libertad, se definió la medida de la libertad individual en relación a la medida de la propiedad: "Telle est l'étendue du droit de propriété, telle est aussi l'étendue de la liberté. Esta concepción sobre la propiedad fue recibida, casi sin retoques u oposición, por la Revolución Francesa y marcaría la senda por la que se interpretaría las relaciones entre propiedad y libertad en la discusión social y política del siglo XIX.

Para los fisiócratas, la estructuración de la economía se caracterizaba por dos rasgos:

- i. Existe propiedad privada sobre un trabajo ajeno comprado con un salario, y medios de producción como máquinas, fábricas, materias primas, etc. que se precisan para que la inversión en trabajo sea rentable.
- ii. Los procesos económicos están regulados por el mercado (no por un plan estatal) y ese "mercado" está sujeto, como todo objeto natural, a ciertas "leyes".



3.2 Importancia de la producción agrícola frente al comercio

Los fisiócratas consideraban que toda la riqueza venía de la tierra y que, de todas las demás ramas de la actividad, sólo la agricultura producía más de lo que se necesitaba para mantener a los que se ocupaban de ella. Al provenir de la tierra el único excedente, hacia ella debía dirigirse el estado para obtener fondos, por lo que propugnaban el impuesto único sobre la tierra y sugerían la anulación de todos los establecidos por los mercantilistas. La tendencia general de los fisiócratas es el libre cambio. La tarea del economista se reduce a descubrir el juego de las leyes naturales. La intervención del estado es inútil, pues no haría otra cosa que interferir ese orden esencial. El interés de los fisiócratas se concentraba en gran medida en la definición de una estrategia macroeconómica de desarrollo que incluyera políticas coherentes²⁰.

Para los fisiócratas, en oposición al mercantilismo, la riqueza de una nación procedía de su capacidad de producción y no de las riquezas acumuladas por el comercio internacional. Y consideraban que la única actividad generadora de riqueza para las naciones era la agricultura. Los fisiócratas asumieron que dada su observación de los mercados, la manufactura era una actividad estéril, ya que no se veía un gran avance en este sector. Obviamente, esto se debía al tamaño de la industria de entonces, anterior a la revolución industrial. Lo cual constituye una falla en su análisis, que se deriva también del mayor interés en la productividad física y no en la productividad del valor. También defendían que la agricultura era el único sector productivo capaz de crear riqueza, mientras que el comercio y la industria tan sólo permitían la distribución de esta riqueza; los fisiócratas estaban en contra de las políticas de comercio internacional mercantilistas, favorecedoras del proteccionismo.

Los Fisiócratas concebían el mundo como una reserva limitada de bienes, la

²⁰JAMES, Émile (1986).



expansión del bienestar se debería sólo al aumento de la extensión de tierra trabajada. El trabajo es el único elemento que incrementa la riqueza al cultivar o explotar más bienes naturales. Esta visión (basada en una tesis filosófica implícita sobre el carácter cerrado de la circulación de bienes materiales desde la tierra al hombre y a la tierra) tenía una componente estática, la implicada en la afirmación de una suma constante de bienes, no incrementable por el trabajo, pues éste consumía energías que provenían también de la tierra.

3.3 Teoría Clásica

Nombre genérico con que se designa al conjunto de académicos, hombres de negocios, filósofos y economistas británicos que entre 1750 y 1850 aproximadamente, formularon los principios de la nueva ciencia de la economía e hicieron importantes consideraciones sobre la política económica²¹. La economía clásica es una escuela de pensamiento económico cuyos principales exponentes son Adam Smith, David Ricardo, Thomas Malthus y John Stuart Mill. Es considerada por muchos como la primera escuela moderna de economía.

En el centro de la preocupación de los economistas clásicos, estuvo el problema de la riqueza, de su origen y distribución, así como el análisis del valor; el estudio de la renta de la tierra, del comercio internacional y de la acción interventora del Estado resultaron otros tantos temas fundamentales en sus escritos. Los clásicos, al igual que los marxistas, designaron a la naciente ciencia económica con el término de economía política y se interesaron vivamente en los temas de política económica que se discutían en la época. La mayoría de ellos adoptó una posición reformadora, oponiéndose a las instituciones y prácticas del mercantilismo restrictivo dominante en aquellos años, abogando por la libertad de comercio y modificando los hábitos de pensamiento dominantes en los siglos anteriores.

Las concepción del mercado y de la "mano invisible" que produce sus equilibrios, tal como las presenta Adam Smith en La Riqueza de las Naciones, constituyen un

²¹MORA (1989).



cambio radical, una verdadera revolución científica que postula por primera vez la existencia de fenómenos sociales que son producto de las elecciones de los individuos pero que no responden, en su resultante final, a los designios específicos de ninguno de ellos. Las indagaciones acerca del valor, por otra parte, generaron una amplia polémica que duraría muchos años: en la obra de Smith, y de algunos de sus continuadores, hay argumentos tanto a favor de la teoría subjetiva como en pro de la teoría objetiva del valor, aunque la mayoría de los clásicos y de los marxistas se inclinaron por esta última.

La publicación del libro de Adam Smith titulado “Una investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones” (generalmente conocido como La riqueza de las naciones) en 1776 se considera normalmente como el comienzo de la economía clásica. La escuela estuvo activa hasta mediados del siglo XIX y fue sucedida por la escuela neoclásica, que comenzó en el Reino Unido alrededor de 1870.

Los economistas clásicos intentaron y en parte lograron explicar el crecimiento y el desarrollo económico. Crearon sus "dinámicas de crecimiento" en una época en la que el capitalismo se encontraba en pleno auge tras salir de una sociedad feudal y en la que la revolución industrial provocaba enormes cambios sociales. Estos cambios también provocaron la cuestión de si se podría organizar una sociedad alrededor de un sistema en la que cada individuo buscara simplemente su propia ganancia (económica).

Los economistas clásicos reorientaron la economía, alejándose del análisis previo que se centraba en los intereses personales del gobernante y un interés basado en las clases sociales. El fisiócrata François Quesnay y Adam Smith, por ejemplo, identificaron la riqueza de la nación con el producto nacional bruto, en lugar de con la tesorería del rey o del estado. Smith veía este producto nacional como el trabajo aplicado a la tierra y al capital. Una vez que la tierra y el capital son apropiados por



los individuos, el producto nacional se divide entre trabajadores, terratenientes y capitalistas, en la forma de salario, renta e interés²².

Tendió a enfatizar los beneficios del libre comercio, un análisis organizado alrededor del precio natural de los bienes, y la teoría del valor como costo de producción o la teoría del valor del trabajo.

3.3.1 Teoría del valor y del reparto.

En su "Historia del Pensamiento Económico", Henri Denis expone en los siguientes términos el planteamiento de Ricardo sobre la distribución del ingreso nacional: "Si hacemos abstracción de la renta agraria, el beneficio es la diferencia entre el precio de venta y el precio del costo". Y a escala nacional, el precio de costo de la producción neta, es el importe de salarios. Por consiguiente, para explicar los beneficios es preciso conocer:

- Las leyes que determinan los salarios.
- Las leyes que determinan los precios de venta de los productos.

Al referirse a los precios de venta de los productos, Ricardo al igual que Smith, piensa en los precios de mercado que pueden ser muy variables y estar determinados por su escasez relativa.

3.3.2 La Determinación de la Renta.

En la determinación de la renta de la tierra, Ricardo adoptó los puntos de vista de Malthus, con quien mantuvo una polémica constante a lo largo de su vida. Afirma que el valor de cambio de un bien (especialmente los agrícolas) está determinado por la mayor cantidad de trabajo necesaria para su producción; ni más ni menos

²²MORA (1989).



que el costo marginal en términos contemporáneos. Así la incorporación de tierras nuevas en las cuales la producción es cada vez más difícil aumenta el valor de cambio de todos los productos agrícolas, favoreciendo a los antiguos productores.

De esta manera, la renta de la tierra - más exactamente la renta diferencial - aumenta a medida que se incorporan nuevas tierras a la producción. Y esto ocurre continuamente en razón del incremento de la población y del consiguiente aumento de la demanda de alimentos. Esta apreciación de Ricardo podía haber sido válida un siglo antes, pero ya no en la época que escribía el autor. El progreso había llegado también a la agricultura y la cantidad de trabajo requerida para la producción de un bien también disminuía. Lo que sí es absolutamente cierto es que la productividad del trabajo aumentaba más rápidamente en las manufacturas. Y que la idea de la determinación del valor por el costo marginal tenía un significado cuando se trataba de incorporar tierras relativamente poco aptas.

En ese sentido, no cabe duda que había una tendencia al aumento de la renta de la tierra. Una vez deducida la renta de la tierra, sólo queda por determinar la parte correspondiente a los salarios y los beneficios. Teóricamente, y dada la participación de los rentistas de la tierra y de los asalariados en el ingreso nacional, los beneficios tenían un carácter residual. En otras palabras, tendían a ser muy pequeños respecto a la masa de capitales movilizados lo que, en principio, afectaba las posibilidades de acumulación y el mismo progreso de la economía.

Los factores que afectaban la distribución del ingreso en el largo plazo eran bastante claros. De un lado, había, una tendencia al aumento de la renta de la tierra y, por ende, del valor de los productos. Esta evolución afectaba directamente el valor de la fuerza de trabajo o su precio "normal" (no el de un momento dado, que podía tender a la baja). Los salarios "normales" tendían a subir relativamente



en virtud del incremento de los precios de los productos alimenticios. De esta manera los beneficios bajaban y la participación del capital se reducía constantemente.

Es importante remarcar que los salarios "normales" no aumentaban. Estos eran más o menos equivalentes a una canasta de bienes que proporcionaba los medios de subsistencia a los obreros. Lo que aumentaba era el precio de los productos de la tierra, y concretamente, la renta de la tierra; esto excluye a los salarios de los campesinos del movimiento alcista. En ese sentido el industrial, a quien Ricardo entiende representar, es afectado por el rentista. Es el rentista - aunque aparentemente son los asalariados - quien toma una fracción del ingreso nacional que debería ir al capitalista. Con lo cual se convierte en un obstáculo a la acumulación y, en definitiva al progreso.

3.4 Marx y su teoría

La oposición a la escuela clásica provino de los primeros autores socialistas, como el filósofo social francés Claude Henri de Rouvroy conde de Saint-Simon, y el utópico británico Robert Owen. Sin embargo, fue Karl Marx el autor de las teorías económicas socialistas más importantes, manifiestas en su principal trabajo "El capital" (3 vols., 1867-1894). Para la perspectiva clásica del capitalismo, el marxismo representó una seria recusación, aunque no dejaba de ser, en algunos aspectos, una variante de la temática clásica. Por ejemplo, Marx adoptó la teoría del valor trabajo de Ricardo. Con algunas matizaciones, Ricardo explicó que los precios eran la consecuencia de la cantidad de trabajo que se necesitaba para producir un bien. Ricardo formuló esta teoría del valor para facilitar el análisis, de forma que se pudiera entender la diversidad de precios.

Para Marx, la teoría del valor trabajo representaba la clave del modo de proceder del capitalismo, la causa de todos los abusos y de toda la explotación generada



por un sistema injusto²³. Desarrolló su extensa teoría en la biblioteca del Museo Británico. Los estudios históricos y los análisis económicos de Marx convencieron a Engels de que los beneficios y los demás ingresos procedentes de una explotación sin escrúpulos de las propiedades y las rentas son el resultado del fraude y el poder que ejercen los fuertes sobre los débiles. Sobre esta crítica se alza la crítica económica que desemboca en la certificación histórica de la lucha de clases.

La "acumulación primitiva" en la historia económica de Inglaterra fue posible gracias a la delimitación y al cercamiento de las tierras. Durante los siglos XVII y XVIII los terratenientes utilizaron su poder en el parlamento para quitar a los agricultores los derechos que por tradición tenían sobre las tierras comunales. Al privatizar estas tierras, empujaron a sus víctimas a las ciudades y a las fábricas. Sin tierras ni herramientas, los hombres, las mujeres y los niños tenían que trabajar para conseguir un salario. Así, el principal conflicto, según Marx, se producía entre la denominada clase capitalista, que detentaba la propiedad de los medios de producción (fábricas y máquinas) y la clase trabajadora o proletariado, que no tenía nada, salvo sus propias manos.

La explotación, eje de la doctrina de Karl Marx, se mide por la capacidad de los capitalistas para pagar sólo salarios de subsistencia a sus empleados, obteniendo de su trabajo un beneficio (o plusvalía), que era la diferencia entre los salarios pagados y los precios de venta de los bienes en los mercados. Aunque en el Manifiesto Comunista (1848) Marx y Engels mencionaron pequeños logros materiales del capitalismo, estaban convencidos que estos logros eran transitorios y que las contradicciones inherentes al capitalismo y al proceso de lucha de clases terminarían por destruirlo, al igual que en el pasado había ocurrido con el extinto feudalismo medieval.

²³ARANCIBIA (1988).



A este respecto, los escritos de Marx se alejan de la tradición de la economía clásica inglesa, siguiendo la metafísica del filósofo alemán Georg Wilhelm Friedrich Hegel, el cual consideraba que la historia de la humanidad y de la filosofía era una progresión dialéctica: tesis, antítesis y síntesis. Por ejemplo, una tesis puede ser un conjunto de acuerdos económicos, como el feudalismo o el capitalismo. Su contrapuesto, o antítesis, sería, por ejemplo, el socialismo, como sistema contrario al capitalismo. La confrontación de la tesis y la antítesis daría paso a una evolución, que sería la síntesis, en este caso, el comunismo que permite combinar la tecnología capitalista con la propiedad pública de las fábricas y las granjas.

A largo plazo, Marx creía que el sistema capitalista desaparecería debido a que su tendencia a acumular la riqueza en unas pocas manos provocaría crecientes crisis debidas al exceso de oferta y a un progresivo aumento del desempleo. Para Marx, la contradicción entre los adelantos tecnológicos, y el consiguiente aumento de la eficacia productiva y la reducción del poder adquisitivo que impediría adquirir las cantidades adicionales de productos, sería la causa del hundimiento del capitalismo.

Según Marx, las crisis del capitalismo se reflejarían en un desplome de los beneficios, una mayor conflictividad entre trabajadores y empresarios e importantes depresiones económicas. El resultado de esta lucha de clases culminaría en la revolución y en el avance hacia, en primer lugar, el socialismo, para al fin avanzar hacia la implantación gradual del comunismo. En una primera etapa todavía sería necesario tener un Estado que eliminara la resistencia de los capitalistas. Cada trabajador sería remunerado en función de su aportación a la sociedad. Cuando se implantara el comunismo, el Estado, cuyo objetivo principal consiste en oprimir a las clases sociales, desaparecería, y cada individuo percibiría, en ese porvenir utópico, en razón de sus necesidades.



En la obra cumbre de Carlos Marx, El Capital, se realiza un estudio de la dinámica de la sociedad burguesa, desentrañando sus leyes fundamentales. Allí se estudia como la agricultura fue subordinada por el capital y se realizan importantes sugerencias sobre los caminos por los que se efectuó tal proceso.

En el capítulo XXIV del primer tomo, al realizar el estudio del proceso de la acumulación originaria del capital, Marx basándose en el ejemplo de Inglaterra, expuso los cauces lógicos e históricos del suceso²⁴.

Sintéticamente en El Capital, definió: “La llamada acumulación originaria no es, pues, más que el proceso histórico de disociación entre el productor y los medios de producción y enfocando directamente el problema de la tierra señaló:” al expropiar de la tierra a la masa del pueblo se sientan las bases para el régimen capitalista de producción. En Inglaterra la expropiación de los bienes de dominio público se acompañó con la usurpación de los bienes comunales, los que Marx caracteriza como “una institución de origen germánico, que se mantenía viva bajo el manto del feudalismo” (su usurpación los transformó en terrenos de pastos), contribuyendo a la incorporación del capital a la tierra y abriendo el paso a la agricultura capitalista.

Dentro del campo se produce la diferenciación social entre la burguesía agraria y los pequeños labradores, amenazados constantemente por el movimiento que los convertía en obreros asalariados, masa humana fluyente hacia las ciudades, ingredientes fundamentales y base del proceso forjador del mercado interno. Esa diferenciación social dentro de los productores agrícolas arranca desde los tiempos del dominio de la economía natural porque la renta en productos “ introducirá, además, diferencias más marcadas en cuanto a la situación económica de los distintos productores directos. Marx, aclara: “la población de un país de economía mercantil débilmente desarrollada (o no desarrollada en

²⁴ARANCIBIA (1988).



absoluto) es casi exclusivamente agrícola”, lo que: significa únicamente que la población ocupada de la agricultura transforma ella misma los productos de la agricultura, que son casi inexistentes el intercambio y la división del trabajo.

Sobre esa definición señala como: “en la agricultura el capitalismo penetra con especial lentitud y a través de formas extraordinariamente diversas”. Es muy ilustrativa la estadística dirigida a mostrar la división en estratos de la población agrícola, sustento de la tesis de la diferencial social impulsada bajo los vientos del desarrollo de la economía de mercado.

3.4.1 La Renta Diferencial.

Con lo que respecta a la Teoría de la Renta, el aporte de Marx se inscribe dentro del pensamiento ricardiano, en el sentido de que Marx deriva sus contribuciones a la teoría de la renta, de la corrección, perfeccionamiento y desarrollo de la economía política ricardiana y no de su crítica. Marx estudia la renta después de haber analizado cómo funciona, en su esencia, el capitalismo. Es decir que para construir este concepto Marx estudia primero el valor y la plusvalía para llegar luego al análisis de las Formas de la Plusvalía (la ganancia, el interés y la renta²⁵).

El capitalista que produce la plusvalía, es decir, que arranca directamente a los obreros trabajo no retribuido, materializado en mercancías, es el primero que se apropia esta plusvalía, pero no es, ni mucho menos, el último propietario de ella. Una vez producida tiene que repartirla con otros capitalistas que desempeñan diversas funciones en el conjunto de la producción social, con el terrateniente, etc. Por tanto, la plusvalía se divide en varias partes.

Estas partes corresponden a diferentes categorías de personas y revisten diversas formas, independientes las unas de las otras, tales como las de ganancia, interés,

²⁵FERNÁNDEZ (1971).



beneficio comercial, renta del suelo, etc.

La forma de exponer el concepto de renta diferencial tendrá la siguiente estructura: se repasa algunos aspectos de la teoría del valor y plusvalor para centrarse luego en el análisis de Marx sobre la competencia. Entonces ve cómo se distribuye la plusvalía entre las distintas ramas. Luego, cómo se distribuye la plusvalía de una rama hacia el interior de la misma. Desarrollando algunos aspectos de la teoría de la competencia hacia el interior de una rama. Por último, se presenta la teoría de la renta diferencial.

3.4.2 Trabajo vivo y trabajo muerto.

En el valor de las mercancías no influye solamente el trabajo directamente aplicado en ellas sino también el que se invierte en herramientas, instrumentos y edificios. En la producción de una mercancía intervienen entonces, además de la fuerza de trabajo (trabajo vivo), los medios de producción (trabajo muerto). Marx considera medios de producción al conjunto formado por los objetos de trabajo y los instrumentos o medios de trabajo. Todos contribuyen a la determinación del valor de la mercancía, pero de distinto modo.

3.4.3 El valor de la fuerza de trabajo.

El valor de la fuerza de trabajo, por su parte está dado por el valor de sus medios de subsistencia es decir, por el tiempo de trabajo socialmente necesario para producir dichos bienes. Pero la fuerza de trabajo es una mercancía muy especial pues "no se limita a reproducir su valor sino que produce un valor nuevo". Esta es la diferencia esencial entre la fuerza de trabajo y un medio de producción, pues este último "no puede jamás transferir al producto más valor que el que pierde en el proceso de trabajo, al destruirse su propio valor de uso.



3.4.4 Los bienes no se venden por su valor: los precios de producción.

Pero, si todos los capitales en las distintas ramas obtienen (siempre tendencialmente) una misma tasa de ganancia, el precio al cual se vende una mercancía no coincide con su valor. Mientras el valor de una mercancía es el precio de costo ($pc = e + v$) más la plusvalía (p) generada en el proceso productivo, el precio, al que Marx llama precio de producción (pp) es el precio de costo más la ganancia calculada a base de la tasa de ganancia media (g^*) sobre el capital total adelantado (tanto el capital fijo como el circulante).

$$pp = pc + pc.g^{*4}$$

Los precios de producción se distancian de los valores, ubicándose por encima de estos tanto como sea necesario, para que los capitales de distintas esferas (independientemente de su COK y del plusvalor que generan), obtengan igual tasa de ganancia. Hasta aquí el desarrollo del razonamiento de Marx no presenta mayores inconvenientes para llegar a la cuestión de la renta agraria. Pero del desarrollo de estas ideas se derivan varias cuestiones que han sido objeto de controversia aún entre los propios seguidores de Marx, como lo es el problema de la transformación de valores en precios al que nos llegan a ser determinados.

3.4.5 Renta, recursos naturales y propiedad territorial.

Es el carácter no reproducible de los recursos naturales el que posibilita el surgimiento de una ganancia extraordinaria en forma permanente, por medio del mecanismo de formación de los precios, y es el carácter monopolizable de los mismos, el que posibilita la conversión de esta sobre ganancia en renta²⁶. La propiedad territorial no crea la renta sino que se limita a convertir en renta una

²⁶ NAVARRETE.



ganancia extraordinaria que existiría de todos modos.

3.4.6 El precio de los bienes agropecuarios.

Para que un capital obtenga una sobre ganancia en su rama es necesario que su precio de producción individual sea inferior al precio de mercado. Entonces no alcanza con tener ventajas (naturales o no) en la rama para obtener ganancia extraordinaria; es necesario además que el mecanismo de formación de los precios garantice que el precio de mercado no sea regulado por las condiciones mejores. Ésta es solo una de las soluciones posibles al problema de las condiciones reguladoras de los precios. Marx parece aceptar la premisa (que toma de D. Ricardo) de que el precio de los bienes agropecuarios está regido por las condiciones de producción en las tierras marginales.

La cuestión de la determinación de los precios de los bienes agropecuarios ha sido objeto de muchos análisis, precisamente porque Marx no expone claramente las razones de esta afirmación. Algunos Primeros autores han querido ver en esta afirmación de Marx un razonamiento "marginalista" como los propios de la escuela que lleva este nombre. Pero, en nuestra opinión, esta observación es incorrecta por muchas razones:

En primer lugar, el concepto de tierra marginal al que Marx se refiere no es el concepto marginalista de la última unidad añadida... sino el de la tierra peor (la que produce menos por unidad de superficie). En Marx la tierra peor no tiene por qué ser la última en incorporarse a la producción. En segundo lugar, como lo afirma Edith Klimovsky, negar que los precios se formen en las tierras marginales implica lo siguiente: o bien existen rentas negativas, o bien algunos productores trabajan con tasas de ganancia inferiores a la media, en forma permanente. Por esta razón, sostiene dicha autora, la intuición de Ricardo es aceptada por Marx sin mucha vuelta. Pero, según nuestro análisis, es posible fundamentar esta premisa



con el análisis de Marx sobre la competencia de los capitales hacia el interior de una rama.

En el agro no es posible reproducir las características de la tierra mejor. En general, estas condiciones de producción mejores no están disponibles para cualquier capital nuevo. Sí se quiere aumentar la producción en un momento dado, solo será posible hacerlo añadiendo inversiones sucesivas de capital sobre las tierras que ya se encuentran produciendo, y cuando los rendimientos decrezcan suficientemente, hacer lo mismo sobre las tierras marginales que aún permanecen sin uso. Por lo tanto, los capitales reguladores son los que operan con los mejores métodos en las peores tierras que se encuentran en producción. Esto es válido siempre que no se enfrente a cambios sustanciales en la demanda.

Es interesante hacer notar que según este razonamiento, si fuera posible aumentar la producción incorporando tierras de calidad superior a las marginales, podría suceder que fueran las condiciones mejores (y no las peores) las reguladoras, y que el precio de los bienes agropecuarios estuviera regido por las condiciones de producción en las mejores tierras.

3.4.7 Renta Absoluta.

Marx observa que el hecho de que el arrendatario no obtenga sobreganancia alguna, en la tierra peor, no es razón a aquel de un modo desinteresado y se sienta lo bastante filántropo" para hacerlo gratuitamente. El pago que en estas circunstancias exigirá el terrateniente constituye la renta absoluta. La renta absoluta no depende de las diferencias de fertilidad o situación ni de la productividad de los capitales invertidos; deriva del monopolio de la propiedad territorial que impone una barrera a la inversión de nuevos capitales en el agro. La renta absoluta hace que los productos agropecuarios se vendan a un precio superior a su precio general de producción, es decir superior al precio de



producción individual de los capitales que operan en las peores tierras. Se considera que la renta absoluta ha sido relativamente menos importante en el proceso de acumulación en distintas zonas.

Según la definición de renta del suelo que da G. Flichman²⁷, sintetiza todos los aspectos desarrollados. El la define como "una parte de la plusvalía social, de la que se apropian los terratenientes por la existencia de la propiedad privada de la tierra, medio de producción no producido, limitado y relativamente no reproducible. Esto sucede principalmente por estar simultáneamente en producción tierras de diferentes aptitudes productivas, de tal modo que al obtener los capitales invertidos en las de peor calidad, al menos la tasa media (o alternativa) de ganancia, aquellos que se vuelcan sobre las mejores generan ganancias extraordinarias, apropiables por los dueños de la tierra, sean o no ellos mismos capitalistas.

Además de esta renta diferencial, la propiedad privada del suelo provoca que los precios agrícolas suban, al no permitir el libre acceso al capital ni siquiera a las peores tierras, a un nivel superior al del precio de producción en las peores tierras. De esta manera se genera "la renta absoluta".

3.4.8 Renta y tasa de ganancia.

La definición de renta de G. Flichman hace referencia a la tasa media (o alternativa) de ganancia". Esta referencia es interesante porque subraya que el cálculo de la renta, en cuanto a ganancia extraordinaria, requiere el conocimiento previo de la ganancia ordinaria (normal). Entonces, para clarificar las relaciones entre renta y ganancia es oportuno diferenciar dos preguntas:

²⁷FLICHMAN, Guillermo (2003).



1. ¿Cómo afecta la renta agraria, en cuanto plusvalía apropiada por los propietarios de los recursos naturales, a la tasa general de ganancia?
2. ¿Cuál es la tasa de ganancia sobre la que se realiza el cálculo de lo que es ganancia normal y la extraordinaria?

Ninguna de estas dos cuestiones recibe un tratamiento claro por parte de Marx. Con respecto a la primera cuestión Marx no aclara cómo afecta la renta a la tasa general de ganancia. Según sus palabras, el agro no participa en la formación de la tasa de ganancia media porque en él la propiedad territorial impide que se establezca la tasa media del sector. La renta impide entonces que la tasa general de ganancia pueda definirse como una tasa media. Para él la plusvalía creada en la industria desempeña el papel fundamental en la determinación de la tasa general de ganancia. Su fundamentación es insuficiente e incluso incurre en ambigüedades. Marx sugiere que se debe calcular la ganancia extraordinaria en el agro tomando como parámetro la tasa de ganancia media industrial.

La mayor parte de los autores cuestionan esta opinión de Marx, y sostienen que el agro participa en la formación de la tasa media de ganancia. Edith Klimovsky, brinda una herramienta interesante para comprender la relación entre la renta y la ganancia; habiendo formalizado matemáticamente la determinación de la tasa de ganancia en el esquema de la transformación de valores en precios de producción, cuando se emplean recursos naturales en la producción de algunos bienes.

3.5 Teoría neoclásica (preferencias del consumidor)

Una unidad consumidora, ya sea un individuo o una familia, obtiene satisfacción o utilidad de los servicios facilitados por los bienes consumidos en un tiempo determinado. En este período considerado, el individuo consumirá una gran



diversidad de bienes distintos, y nos referimos a este monto de bienes distintos como un conjunto de bienes. Para alcanzar un objetivo, la unidad consumidora debe tener la capacidad de ordenar distintos conjuntos de bienes alternativos y determinar su orden de preferencia entre ellos. Para tal fin supondremos que cada unidad consumidora puede hacer comparaciones entre conjuntos alternativos de bienes que satisfagan las condiciones.

1. Para dos conjuntos de bienes cualesquiera, X y Y, la unidad consumidora puede determinar cuál proporciona mayor satisfacción. Si X proporciona mayor satisfacción que Y, afirmamos que X es preferible a Y. Si los dos conjuntos proporcionan la misma satisfacción, decimos que el consumidor es indiferente entre X y Y.
2. Cuando X es preferido a Y, y Y es preferido a Z; X es preferido a Z. La preferencia es una relación transitiva.
3. Si el conjunto de bienes X es estrictamente mayor que el conjunto de bienes Y, X es preferible a Y. Entendemos que un conjunto de bienes es estrictamente mayor que otro si contiene más unidades de cada bien.

El estudio de la conducta del consumidor se facilita por el empleo de una función de utilidad que asigne un valor numérico o un nivel de utilidad a los conjuntos de bienes. Probablemente resulte difícil aceptar la idea de que el fenómeno, altamente subjetivo, de las preferencias del consumidor, que depende de la conformación fisiológica y psicológica de cada persona, puede cuantificarse así. Sin embargo, para los propósitos teóricos no tienen importancia en sí mismo los valores numéricos particulares asignados a los conjuntos de bienes. Sólo se pide a la función utilidad que refleje los mismos ordenamientos que el consumidor asigna a los conjuntos de bienes alternativos. Por ejemplo, si el consumidor prefiere el conjunto A al conjunto B, la función de utilidad debe asignar un valor numérico mayor al conjunto A que al conjunto B, pero los valores numéricos mismos así asignados carecen de importancia.



De igual manera, si el consumo es indiferente entre el conjunto A y el conjunto B, la función de utilidad debe asignar el mismo valor numérico a cada conjunto, pero el valor particular así asignado carece de importancia. Una vez determinado que sólo las propiedades ordinales de la función de utilidad son importantes para nuestros fines, no existe ningún peligro en considerar una función de utilidad específica. En realidad, esta es probablemente la forma más conveniente para entender las propiedades ordinales que nos interesan. Para demostrar con un ejemplo, se piensa que la función de utilidad del consumo de los bienes X y Y está dada por la siguiente relación:

$$U_t = X Y$$

La utilidad es el producto de las cantidades de X y Y consumidas por Verástica. Usando esta función de utilidad, Verástica obtiene 100 unidades de utilidad de un conjunto consistente en 10 unidades de X y 10 unidades de Y $100 = (10)(10)$. Verástica obtiene también 100 unidades de utilidad de un conjunto consistente en 5 unidades de X y 20 unidades de Y, o de un conjunto consistente en 1 unidad de X y 100 unidades de Y. Verástica está indiferente entre estos conjuntos. Sin embargo prefiere cualquiera de ellos a un conjunto consistente en 5 unidades de X y 5 unidades de Y, porque este último sólo tiene una utilidad de 25 $U_t = (5)(5) = 25$ de acuerdo con la función de utilidad.

3.5.1 Curvas de indiferencia

La curva de indiferencia sirve para demostrar las diversas combinaciones del artículo X y el artículo Y que proporcionan igual utilidad o satisfacción al consumidor. Una curva de indiferencia más alta muestra un mayor grado de satisfacción, y una más baja muestra una menor satisfacción. En el estudio de la curva de indiferencia se emplean dos conceptos fundamentales. Uno de ellos, el



mapa de indiferencia del consumidor, tiene relación con las preferencias de éste, o lo que desearía hacer. El otro aspecto es su línea de presupuesto que proporciona información sobre las restricciones que encuentra al buscar satisfacción de sus deseos.

3.5.2 Actitudes del consumidor

Son una expresión de los sentimientos internos que reflejan si una persona está favorable o desfavorablemente dispuesta hacia algún objeto (una marca, un servicio, un establecimiento de venta al detalle, etc.) Según la definición popular una actitud es una predisposición aprendida para responder en una forma consistente favorable o desfavorablemente con respecto a un objeto dado, las actitudes son una predisposición aprendida. Esto significa que las actitudes relevantes para el comportamiento de compra se forman como una consecuencia de una experiencia directa con el producto o como de información adquirida por los demás, cuando los consumidores tienen libertad para actuar como desean, anticipamos que sus acciones serán consistentes con sus actitudes. Las actitudes ocurren dentro de una situación. Una situación puede causar que los consumidores se comporten en una forma aparentemente inconsciente con sus actitudes.

3.6 Soberanía alimentaria

La soberanía alimentaria es un concepto que fue introducido con mayor relevancia en 1996 por Vía Campesina en Roma, con motivo de la Cumbre Mundial de la Alimentación de la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Se entiende como la facultad de cada Estado para definir sus propias políticas agrarias y alimentarias de acuerdo a objetivos de desarrollo sostenible y seguridad



alimentaria. Ello implica la protección del mercado doméstico contra los productos excedentarios que se venden más baratos en el mercado internacional, y contra la práctica del dumping (venta por debajo de los costos de producción). La soberanía alimentaria favorece la soberanía económica, política y cultural de los Estados. La soberanía alimentaria reconoce una agricultura con campesinos, indígenas y comunidades pesqueras, vinculada al territorio; prioritariamente orientada a la satisfacción de las necesidades de los mercados locales y nacionales; una agricultura que tome como preocupación central al ser humano; que preserve, valore y fomente la multifuncionalidad de los modos de producción y gestión del territorio rural.

Asimismo, la soberanía alimentaria supone el reconocimiento y valorización de las ventajas económicas, sociales, ambientales y culturales para los países de la agricultura en pequeña escala, de las agriculturas familiares, de las agriculturas campesinas e indígenas. Implica, la garantía al acceso a una alimentación sana y suficiente para todas las personas, principalmente para los sectores más vulnerables, como obligación ineludible de los Estados Nacionales y el ejercicio pleno de derechos de la ciudadanía. El acceso a la alimentación no debe ser considerada como una compensación asistencialista de los gobiernos o una caridad de entidades públicas o privadas, nacionales o internacionales.

La soberanía alimentaria involucra la puesta en marcha de procesos radicales de reforma agraria integral adaptados a las condiciones de cada país y región, que permitan a los campesinos e indígenas -considerando a las mujeres en igual de oportunidades- un acceso equitativo a los recursos productivos, principalmente tierra, agua y bosque, así como a los medios de producción, financiamiento, capacitación y fortalecimiento de sus capacidades de gestión e interlocución.

La Reforma Agraria, en primer lugar, debe ser reconocida como una obligación de los Estados Nacionales donde este proceso es necesario en el marco de los



derechos humanos y como una eficiente política pública de combate a la pobreza. Dichos procesos de reforma agraria deben estar controlados por las organizaciones campesinas -incluyendo el mercado de los arriendos, garantizar los derechos individuales de los productores con los colectivos sobre los terrenos de uso común y articulados con políticas agrícolas y comerciales coherentes.

El derecho a la alimentación de los pueblos, incluido en la declaración de los Derechos Humanos y ratificado en la Cumbre Mundial de Alimentación en Roma, en 1996, por los Estados miembros de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). En defensa del principio del derecho inalienable de los pueblos a la alimentación, proponemos la adopción por las Naciones Unidas de una Convención Mundial de Soberanía Alimentaria y Bienestar Nutricional, a la cual se subordinen las decisiones tomadas en los campos de comercio internacional y otros dominios. El comercio alimentario internacional debe estar subordinado al propósito supremo de servir al ser humano.



CAPITULO IV

MARCO INSTITUCIONAL Y REGULATORIO

Durante los últimos años se han planteado políticas públicas dirigidas a revertir las tendencias de desigualdad y la pobreza rural en Bolivia, principalmente con la descentralización y participación popular, utilizando mecanismos constitucionales normativos de asignación de competencias, recursos públicos y planificación participativa.

El Gobierno actual, con el diseño y aplicación de nuevas políticas y acciones estratégicas propuestas en el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, pretende revertir las situaciones de desigualdad, de exclusión social política y económica que afecta a una gran parte de la población del país.

Para entender el funcionamiento del sector agropecuario no es suficiente entender las características *per se* de las unidades económicas, también es necesario entender la conformación institucional y el marco normativo en que se desarrollan.

Para ello, en esta sección identificamos a algunos de los principales actores relacionados con el sector agropecuario y el marco regulatorio²⁸. En el sector público, el eje del sector es el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT), que es la entidad rectora del desarrollo económico, social, cultural y tecnológico del ámbito agropecuario, forestal y rural, encargada de formular, ejecutar y controlar políticas y normas y, promover programas y proyectos, enfocando su estrategia en el desarrollo productivo y competitivo de las comunidades campesinas y originarias, asociaciones de productores, cooperativas, empresas y otras formas de organización rural.

²⁸Si se desea profundizar revisar documento el sector agropecuario de UDAPE, área macro sectorial.



4.1 Marco institucional y sus principales actores

El marco institucional relacionado al sector agropecuario tiene como principales actores al Estado, los productores silvoagropecuarios, la cooperación externa y el sector privado empresarial. A continuación se presentan algunas de las características de cada uno de estos actores.

4.1.1 Sector público

A su vez, el Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) cuenta con tres viceministerios: de Agua Potable y Saneamiento Básico, de Recursos Hídricos y Riego, y de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos. Estos tienen relación directa e indirecta con el sector agropecuario²⁹. Otras instituciones públicas relacionadas directamente con el sector son el Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA), institución responsable de planificar, ejecutar y consolidar el proceso de reforma agraria en el país, otorgando seguridad jurídica en la tenencia de la tierra, saneando el territorio rural y desarrollando un sistema catastral que minimice la existencia de conflictos sobre la propiedad agraria, incentivando a su vez el aprovechamiento productivo y la inversión en actividades ambientalmente sostenibles.

El Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), es la entidad encargada de administrar el régimen específico de sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria en todo el territorio nacional con atribuciones de preservar la condición sanitaria del patrimonio productivo agropecuario, el mejoramiento sanitario de la producción animal y vegetal y, garantizar la inocuidad de los alimentos en los tramos productivos y de procesamiento que correspondan al sector agropecuario.

²⁹ Revisar Medeiros (2009).



El Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF), creado mediante Decreto Supremo N° 29611, del 25 de junio de 2008, como una Institución descentralizada de derecho público, con personería jurídica propia, autonomía de gestión administrativa, financiera, legal y técnica, tiene patrimonio propio y está bajo tuición del MDRyT. Es la única instancia de investigación acreditada, en actividades de intercambio científico y tecnológico, a nivel nacional e internacional, relacionadas con temas agropecuarios y forestales. Asimismo, implementará, impulsará y articulará las políticas nacionales, departamentales, municipales y locales, en el ámbito de la investigación e innovación agropecuaria y forestal.

La Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (EMAPA) ha sido creada mediante Decreto Supremo N° 29230, de 15 de agosto de 2007, como empresa pública, con personería jurídica y patrimonio propio, que funciona bajo tuición del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural. Inicialmente EMAPA³⁰ tenía por objeto apoyar la producción agropecuaria, contribuir a la estabilización del mercado de productos agropecuarios y a la comercialización de la producción del agricultor. Sin embargo, el septiembre de 2008, mediante Decreto Supremo N° 29710, su objeto se modifica, teniendo desde entonces que apoyar a los sectores de la cadena productiva de alimentos; a la producción agropecuaria y agroindustrial; contribuir a la estabilización del mercado interno de productos agropecuarios y agroindustriales, y la comercialización de la producción del agricultor en el mercado interno y externo.

Con ello cumplirá con el objeto de fortalecer a los productores rurales y controlar la producción de alimentos estratégicos para la seguridad y soberanía alimentaria, el control de las exportaciones e importaciones de productos con problemas de

³⁰La superficie financiada por EMAPA para la campaña 2007/2008 y 2008 se aproximó a 100,000 hectáreas (3.69% de la superficie cultivada a nivel nacional que constituyen 2.7 millones de hectáreas). Para la gestión 2009 esta empresa proyecta el incremento del número de beneficiarios, número de hectáreas intervenidas y volumen de producción obtenido en los cuatro productos (maíz, trigo, arroz y soya).



producción y abastecimiento, el control del mercado interno e implementación del precio justo a los productores y consumidores, han dado como resultado que se cuente con un stock de alimentos de calidad y cantidad necesaria para el consumo de la población boliviana y se inicie un proceso de sustitución de importaciones del trigo por la producción nacional.

Otras empresas implementadas en este último gobierno son: i) la Empresa Bolivia de Almendras y derivados (EBA), creada con el objeto de Incentivar la producción nacional con valor agregado, generando mayores fuentes de trabajo en procura del desarrollo y soberanía productiva en la amazonia boliviana³¹, ii) la empresa Lácteos de Bolivia (LACTEOSBOL), creada para incentivar la producción nacional con valor agregado, generando mayores fuentes de empleo en procura de la soberanía productiva³² y iii) la empresa Azúcar de Bolivia (AZUCARBOL), creada para generar mayores niveles de empleo e ingreso en procura de una soberanía productiva³³.

Por el lado de los productores, en cuanto a su organización, el sector agropecuario boliviano presenta dos polos categóricamente definidos: i) el tradicional, donde los recursos económicos derivados de la convivencia con la tierra deben servir para reforzar a las comunidades³⁴ y por ende al hombre que pertenece a las mismas, representado por comunidades indígenas (ayllus, comunidades, territorios, tierras comunitarias de origen, entre otras) y ii) el moderno, que inscribe su realización en

³¹ Creada y declarada Empresa Pública Nacional Estratégica por Decretos Supremos N° 0225 de 29/07/2009.

³² Creada y declarada Empresa Pública Nacional Estratégica por Decreto Supremo N° 29254 de 5/09/2007.

³³ Creada y declarada Empresa Pública Nacional Estratégica por Decreto Supremo N° 29874 de 24/12/2008.

³⁴ Las instituciones que representan al sector agropecuario tradicional, son principalmente de carácter sindical, étnico o regional, siendo el ente más representativa la Coordinadora de Organizaciones Indígenas, Campesinas y Comunidades Interculturales de Bolivia (COINCABOL³⁴). Es una instancia de coordinación y concertación de acciones políticas, sociales, económicas y culturales mediante una agenda conjunta, en beneficio del desarrollo de los Pueblos Indígenas Originarios, Campesinos y de Comunidades Interculturales de Bolivia. Las políticas de acción establecidas para el funcionamiento de la COINCABOL son: i) Formación y educación, ii) Desarrollo con identidad iii) Revalorización e innovación de las tecnologías apropiadas y ancestrales iv) Soberanía alimentaria v) Comunicación vi) Gestión de recursos.



la explotación agropecuaria en la economía nacional vinculada a la economía internacional, representado, principalmente por empresas agroindustriales exportadoras del Oriente.

En cuanto a las organizaciones que representan sector agropecuario moderno, éstas han tomado la forma de cámaras agropecuarias o asociaciones de productores que operan en todo el territorio nacional, las cuales están integradas por asociaciones de productores de diferentes tamaños, con el objetivo de enfocar la actividad agropecuaria como empresarial, para lograr una mayor producción y productividad. En este sentido, a menudo se presenta la participación de Asociaciones de Productores en Cámaras Agropecuarias Departamentales (CAD), tal es el caso de la Asociación Integral de Ganaderos de Camélidos de los Andes Altos (AIGACAA), Asociación de Productores de Leche del Departamento de La Paz (APLEPAZ), Asociación de Fruticultores, y otros similares, afiliados a la Cámara Agropecuaria de La Paz. Repitiéndose esta modalidad en los Departamentos de Santa Cruz, Cochabamba, Beni, Chuquisaca y Tarija.

En síntesis se puede ver que hay gran variedad y número de instancias de cooperación, por lo que en este documento no nos dedicaremos a profundizar el análisis sobre sus características ni la forma de trabajo. Pero se puede señalar que el apoyo dirigido al desarrollo rural y agropecuario en Bolivia, proviene de instituciones multilaterales y bilaterales de apoyo, de agencias de cooperación y organizaciones no gubernamentales, con distintas fuentes de financiamiento, implementando programas y proyectos de diversas índoles y cargando variadas visiones de desarrollo.

En ese sentido se puede ver instituciones dedicadas a proveer asistencia e inversión direccionada y no direccionada, con coparticipación de los actores locales, con créditos reembolsables y no reembolsables, apoyo a nivel nacional, departamental, municipal y/o local comunitario, etc.



Prácticamente cada embajada en Bolivia cuenta con alguna unidad ejecutora que implementa programas y proyectos dirigidos al sector agropecuario o bien apoyan otros sectores (como saneamiento básico, educación, salud, comercialización, electrificación con paneles solares, etc.), que indirectamente afectan el desarrollo del sector productivo rural. Asimismo, pueden apoyar al sector agropecuario financiando, a través de ONG y fundaciones, proyectos de inversión, capacitación, asistencia técnica, comercialización de productos, etc.

Finalmente, el sector privado empresarial se relaciona con el sector agropecuario a través de empresas productoras, comercializadoras, transformadoras y exportadoras, pero también a través del sistema financiero (ONG, fondos financieros privados, bancos comerciales, cooperativas de ahorro y crédito), o bien a través de la provisión de servicios (transporte). Debido a que son muchas las instancias privadas no mencionaremos un listado de estas.

4.2 Políticas de apoyo al sector Industrial

Mediante DS 27321 de 22 de enero de 2004, se crea el Consejo Nacional de Desarrollo Industrial (CONDESIN) como instancia propositiva y deliberativa en materia de desarrollo industrial, con el objeto de coordinar y concertar políticas, programas y proyectos de desarrollo industrial entre los sectores público y privado. En el marco del CONDESIN se elaboraron las Estrategias Departamentales de Desarrollo Industrial (EDDIS), con el apoyo de la cooperación danesa. Estas estrategias departamentales han concluido con la identificación de cadenas productivas departamentales, así como con proyectos específicos en las áreas de tecnología, infraestructura, financiamiento y normativa.

El DS 28137 de 17 de mayo de 2005, aprueba el marco normativo de la Estrategia Nacional de Desarrollo Industrial Manufacturero (ENDI), que fue construida a partir de las estrategias departamentales, con la validación de las cadenas productivas,



así como con la identificación de reformas estructurales, normativas y operativas para impulsar el desarrollo del sector industrial.

La ENDI busca generar una industria competitiva, articulada y sostenible. Su enfoque estratégico se orienta a la definición de Políticas que permitan mejorar la productividad y competitividad del sector productivo y a promover la diversificación del aparato productivo.

4.3 Marco Legal

Las principales normas en el sector son las siguientes:

1. El Código de Comercio, Ley No. 14379 de febrero de 1977, que regula las relaciones jurídicas derivadas de la actividad comercial.
2. La Ley de Inversiones No 1182 de septiembre de 1990, que busca estimular y garantizar la inversión privada, garantizando igual tratamiento a la inversión nacional y extranjera. Esta ley también establece que la inversión privada no requiere autorización previa ni registro adicional a más de las determinadas por Ley. Asimismo, garantiza un régimen de libertad cambiaria, libre convertibilidad de la moneda, libertad de importación y exportación de bienes y servicios con excepción de aquellos que afecten la salud pública y/o la seguridad. del Estado y la libertad de los inversionistas para contratar seguros de inversión en el país o en el exterior.
3. El DS 22526 de marzo de 1991, establece la otorgación de zonas francas³⁵.
4. La Ley No. 1489 de Exportaciones de abril de 1993, que evita la exportación de componentes impositivos, para lo cuál dispone que el Estado debe devolver a los

³⁵ En la actualidad, 14 zonas francas se encuentran en operaciones en el territorio nacional



exportadores un monto igual al impuesto pagado incorporado en el costo de las mercancías exportadas, con el objeto de mantener el principio de la neutralidad impositiva. La forma y las modalidades de dicha devolución, son reglamentadas por el Poder Ejecutivo según lo previsto en la Ley 843. Esta norma alcanza a todas las mercancías y servicios del Universo Arancelario, quedando fuera del alcance aquellas mercancías y servicios objeto de legislación específica, con excepción de los que corresponden al sector minero-metalúrgico.

5. La Ley de Aduanas No.1690 de 28 de julio de 1999, que norma los regímenes aduaneros aplicables a las mercancías, las operaciones aduaneras, los delitos y contravenciones aduaneros y tributarios y los procedimientos para su juzgamiento. Esta Ley no restringe las facilidades de libre tránsito o las de tránsito fronterizo de mercancías concedidas a favor de Bolivia o las que en el futuro se concedieran por tratados bilaterales o multilaterales.

6. La Ley No. 2446 de Organización del Poder Ejecutivo de marzo de 2003 y su Decreto reglamentario, que establecen los servicios y funciones del registro público de comercio (SENAREC). Actualmente estas tareas están dadas en concesión al consorcio FUNDEMPRESA conformado por: la Cámara Nacional de Industria, Cámara Nacional de Comercio, Cámara de Industria y Comercio de Santa Cruz y Cámara de Constructores de Santa Cruz, en el marco del DS 26335 de octubre de 2001 y la Ley N° 2196 (FERE) de 4 de mayo de 2001.

7. El DS 26391 de 8/11/01, crea el Sistema Boliviano de Productividad y Competitividad (SBPC), y al mismo tiempo, la Unidad de Productividad y Competitividad (UPC) que funciona como la secretaría técnica del sistema.

8. La Ley 2427 del BONOSOL de 28 de noviembre de 2002, que crea la Superintendencia de Empresas como parte del sistema de Regulación Financiera (SIREFI). La Superintendencia de Empresas regula, controla y supervisa a las



personas, entidades, empresas y actividades sujetas a su jurisdicción en lo relativo al gobierno corporativo, la defensa de la competencia, la reestructuración y liquidación de empresas y el registro de comercio.

9. La Ley 2495 de Reestructuración Voluntaria de Empresas de 4 de agosto del 2003.

10. El Decreto Supremo 28137 de 17/05/05, que aprueba el marco normativo de la Estrategia Nacional de Desarrollo Industrial Manufacturero (ENDI).

11. El Decreto Supremo 28938 de 22 de noviembre de 2006, que crea el Servicio Nacional para el Desarrollo Productivo (SENADEPRO) en el marco de la Política Nacional de Apoyo a la Producción del Plan Nacional de Desarrollo (PND).

12. El Decreto Supremo 28999 del 1º de enero de 2007, que establece la adecuación de la Nacional Financiera Boliviana SAM (NAFIBO) por el Banco de Desarrollo Productivo SAM (BDP) como banco de segundo piso. La nueva entidad, tiene como prioridad llevar adelante una participación activa en la promoción y financiamiento del desarrollo productivo nacional, con características de solidaridad y fomento, a partir del establecimiento de tasas de interés, garantías, plazos y otras condiciones de financiamiento convenientes y acordes al ciclo de producción de los sectores productivos.

13. El Decreto Supremo 29727, que tiene por objeto la creación de Pro-Bolivia e Insumos-Bolivia.

14. El Decreto Supremo 29519 de 16 de abril de 2008, que tiene por objeto regular la competencia y la defensa del consumidor frente a conductas lesivas que influyan negativamente en el mercado, provocando especulación en precios y



cantidad. Esta normativa tiene como objetivo promover la competencia como principio rector del funcionamiento de los mercados y como elemento dinamizador de la economía nacional.



CAPITULO V

REVISIÓN DE LA EVOLUCIÓN ECONÓMICA MACROSECTORIAL

SECTOR AGROPECUARIO

El presente trabajo pretende ampliar el conocimiento del lector y de los actores sobre un sector productivo tan importante para Bolivia, como lo es el dedicado a la producción agropecuaria. Para ello se considera que la promoción del desarrollo rural y el diseño y ejecución de proyectos de desarrollo y de políticas públicas, debieran tomar en cuenta la identificación y entendimiento de las dinámicas económicas y sociales de los grupos beneficiados del sector rural, de manera de incorporar las demandas y necesidades colectivas, e individuales, al igual que las potencialidades, limitaciones de oferta y cobertura de dichas necesidades.

En ese sentido, el presente trabajo busca proporcionar al lector información sobre el estado de situación y la evolución del sector agropecuario boliviano. Bajo el entendido que la identificación, caracterización y entendimiento de las unidades económicas rurales así como su dinámica económica, política, social y cultural es la base para interacción en pro del desarrollo.

A su vez, la revisión histórica de la evolución de un sector tan importante como el agropecuario, que aporta con el 15% del Producto Interno Bruto, puede dar las pautas para entender el estado de situación actual y plantear nuevas acciones a seguir, valorar el aporte histórico de un sector que principalmente proporciona los productos básicos para la alimentación de la población, insumos intermedios para la industria y que también genera divisas para el país a través de la exportación de sus productos.



5.1 Características del sector agropecuario

En muchos países, y sobre todo los clasificados en vías del desarrollo, el sector agrario se caracteriza por su heterogeneidad en el uso de sistemas de producción, ya sea una sociedad campesina tradicional orientada a la subsistencia cuya producción se realiza con insumos locales, prácticas conservacionistas y mano de obra familiar; sociedades campesinas en transición con una agricultura mixta parcialmente orientada al mercado basada en una mezcla de tecnología tradicional y moderna y relaciones recíprocas de trabajo; y por otro lado, una sociedad rural capitalista moderna con una producción especializada y mecanizada intensiva en capital y dependencia del mercado internacional.

La economía agraria, especialmente la campesina³⁶ se caracteriza por su heterogeneidad y gran dispersión poblacional en el área rural, su limitado acceso a los mercados (laboral, financiero, de productos y servicios, de tierra) y a las oportunidades de inversión.

También se diferencian por estar inmersos en una pobreza en cantidad y calidad de recursos (sea en la dotación inicial o la tenencia de capital monetario, físico y/o humano). Por lo anterior se ha evidenciado que en algunas situaciones no buscan la obtención de ganancias, sino minimizar sus riesgos y sobre todo la satisfacción de sus necesidades y la reproducción de su unidad, ya sea diversificando su producción y actividades económicas en las que participan o elaborando estrategias de sobrevivencia basadas en tiempo, espacio y variedad³⁷.

Se encuentran hogares que cuentan con niveles de ingresos productivos inferiores a los necesarios para la satisfacción de las necesidades básicas, por lo que deben

³⁶Se plasman las características generales de las unidades económicas de producción y consumo que se dedican a la actividad agropecuaria como su principal actividad generadora de ingresos o que le ocupa el mayor tiempo de trabajo utilizado para su reproducción. Revisar Macrosectorial UDAPE 2009.

³⁷(Medeiros, 2006).

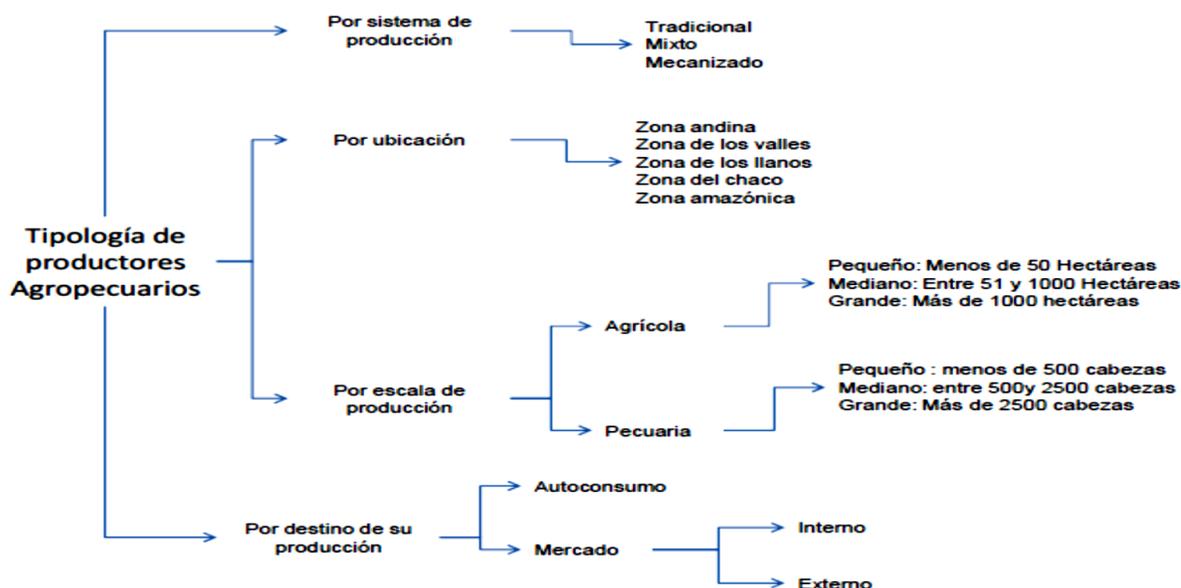


complementar su actividad agrícola o agropecuaria con la venta de su fuerza laboral en actividades agropecuarias o no agropecuarias en las zonas rurales cercanas a su hogar, para su reproducción como unidad de producción y consumo. Hay hogares que mediante su producción consiguen satisfacer sus necesidades básicas, sin embargo buscarán diversificar sus ingresos buscando algún grado de acumulación.

Se puede clasificar a las unidades económicas campesinas de acuerdo al sistema de producción utilizado o su escala de producción, al contexto fisiográfico al que se enfrentan (o su ubicación geográfica) y al destino de su producción. Cabe resaltar que esta clasificación no es restrictiva y que por limitaciones temporales y espaciales o de acceso a mayor información no profundizaremos el análisis de lo que implica cada una de estas clasificaciones en la reproducción o mitigación de la pobreza o de su desarrollo económico³⁸(Figura N°4).

Figura N°4

Clasificación o tipología de productores agropecuarios



Elaboración en base a Medeiros (2006).

³⁸Otras clasificaciones relacionadas a la estructura familiar o ciclo de vida de la familia, al acceso a recursos, su encadenamiento con otras actividades.



En el caso boliviano se encuentran los sistemas productivos³⁹: la economía de subsistencia, practicada principalmente por campesinos que habitan las regiones occidentales del país; donde se concentra la mayor parte de la población quechua y aymara.

A esta población se la relaciona con la pobreza y se caracteriza por utilizar los saberes locales y tecnología tradicional, producción de alimentos campesina parcelaria, de volúmenes reducidos y dirigida mayormente al mercado local y para el consumo de subsistencia. Es una economía basada principalmente en fuerza de trabajo familiar cuyo sistema de producción puede verse fragmentado en cuanto al acceso a su insumo principal, la tierra, a causa del propio desarrollo natural de la población y de las sucesiones hereditarias del terreno utilizado para producir, lo que se denomina como “surcofundio”.

Adicionalmente, las unidades económicas campesinas son una economía con limitado acceso a nuevas tecnologías de producción, crédito formal, asistencia técnica, mercados de insumos y otros servicios de apoyo a la producción.

Asimismo, el acceso a servicios básicos de educación, salud, agua potable, si bien mejoró notablemente durante los últimos años, en algunas regiones es todavía insuficiente y en otras zonas es inexistente. Por otro lado, los mercados son restringidos y atraviesan problemas relacionados a la falta de caminos, mal estado de los mismos y largas distancias hacia centros de comercialización, lo cual, ocasiona volatilidad de precios e incertidumbre.

Por otro lado, está la producción mixta, principalmente en los valles altos e interandinos⁴⁰ de Bolivia, donde los sistemas de producción combinan el uso de

³⁹La Coordinadora de Integración de Organizaciones Económicas Campesinas de Bolivia – CIOEC (2009) presenta distintas tipologías y clasificaciones de productores agropecuarios en Bolivia.

⁴⁰En el Altiplano y los Valles semiáridos existen alrededor de 500 y 600 mil unidades campesinas (1,7 millones de personas aproximadamente), quienes ocupan aproximadamente 20 millones de hectáreas, entre cultivos y áreas de pastoreo; sin embargo cultivan en un millón de hectáreas al año, poseen aproximadamente



herramientas tradicionales en las laderas y con mecanización en las zonas planas. Además de la generación de ingresos en fuentes no necesariamente relacionadas a la producción agropecuaria, que ocasiona migraciones temporales de algunos de los miembros de la familia y migración permanente de otros, lo cual complementa las fuentes de ingresos por remesas.

El sector agroindustrial, principalmente ubicado en el oriente, se organiza en superficies grandes de tierra parcialmente o totalmente mecanizada y modernizada y, con una fuerte orientación hacia la exportación. Estos productores están bien organizados y tienen por lo general buen acceso a capital (de trabajo, financiero), servicios de investigación y extensión agropecuaria, sobre los cuales tienen una participación directa.

Todo esto nos muestra las profundas diferencias⁴¹ en cuanto al uso de tecnología se refiere entre los productores de oriente y los productores de occidente, la tecnología utilizada en el oriente en la mayoría de los casos es todavía atrasada en relación a la utilizada por empresas agrícolas de países vecinos, lo cual, obliga a una mayor explotación de la fuerza de trabajo y a practicar una explotación extensiva, que ocasiona la extralimitación de las áreas de aptitud agrícola, restringiendo el uso del suelo y poniendo en riesgo la sostenibilidad de los recursos naturales. La actividad ganadera en el Altiplano se desarrolla en condiciones donde el pastoreo sobrepasa la capacidad de reposición de los pastos

un millón de cabezas de ganado bovino, más de 7 millones de ovejas y 2 millones de cabezas de camélidos. Estas unidades campesinas generalmente están divididas en varias parcelas (minifundios) y se han venido incrementando a través del tiempo a raíz de la presión demográfica. Las regiones aptas para la agricultura intensiva se limitan a los alrededores del lago Titicaca, algunos Valles y márgenes laterales de ríos. Estas regiones han albergado a la mayor parte de la población campesina que se ha caracterizado por el uso intensivo y extensivo de la tierra y han estado sujetas a explotación intensiva durante siglos, la cual, ha producido un gradual deterioro de los recursos naturales, especialmente erosión y salinización de los suelos, pérdida de cobertura vegetal por sobre pastoreo y otros problemas.

⁴¹Otro factor importante de diferenciación de los productores campesinos puede relacionarse al contexto fisiográfico en el que se desenvuelven. En ese sentido, y utilizando la clasificación por ecoregiones en Bolivia, tendríamos productores campesinos de la región andina, de los valles, colonizadores de la zona tropical y productores de los llanos y ganaderos del chaco, cuyas características se plasman a continuación.



naturales. En cuanto a la actividad agrícola⁴², ésta se ha desarrollado en condiciones limitadas, predominando áreas intensivamente sobreexplotadas en pequeñas parcelas.

5.2 Evolución y estado de situación del sector

5.2.1 Producto Interno Bruto Agropecuario

La actividad agropecuaria, que incluye la silvicultura, la caza y la pesca, continúa siendo el segundo componente más importante del PIB, con una tasa de crecimiento promedio anual de 2,4% entre 1980 y 2008, mientras que el PIB nacional ha crecido al 2,48%. Cabe notar que la evolución del sector agropecuario sigue el mismo comportamiento que la evolución del PIB nacional a excepción de los años en los que se dieron los fenómenos climáticos de “EL Niño” y “La Niña”⁴³. Ello muestra que el sector agropecuario desempeña un rol muy importante en la economía nacional.

En ese sentido, como se aprecia en el gráfico N° 1, tanto el PIB nacional como el PIB Agropecuario (a precios constantes) han tenido una tendencia creciente en estos 28 años. Para el mismo periodo de análisis, la participación del sector agropecuario en el PIB nacional ha oscilado entre el 13 y 16% del PIB nacional, logrando en promedio una participación del 15% sobre el PIB nacional. Sin embargo, cada vez, la participación del sector agropecuario, es menor, lográndose en la gestión 2008 la misma participación que en 1983. Lo cual se asemeja a la

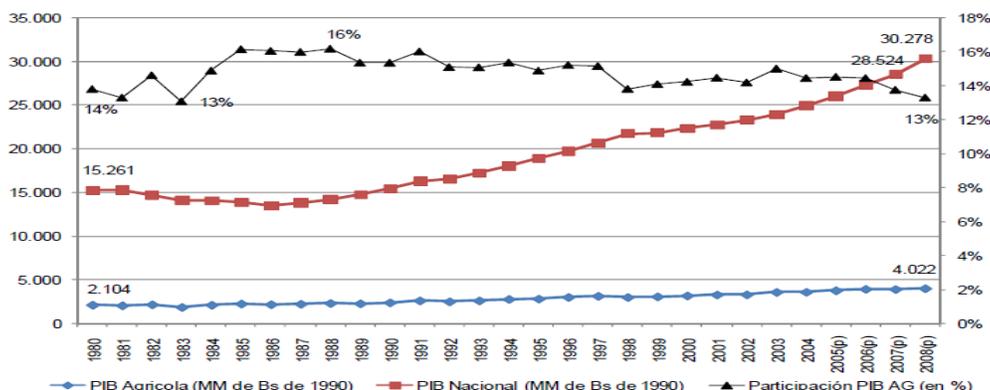
⁴²En cuanto al sector agropecuario empresarial del oriente del país, la oferta de alimentos de este sector en el mercado interno es cada vez más importante y logro sustituir varias importaciones. A pesar de ello, la oferta de éste sector tiene todavía serias dificultades para insertarse de manera competitiva en el mercado interno, debido a un conjunto de condicionantes de carácter estructural. Un ejemplo, es el creciente contrabando de productos alimenticios, que en algunas épocas hace que los precios caigan por debajo de los costos de producción interna afectando directamente a la producción nacional. También hay unidades que cuya producción es mayormente destinada al mercado externo.

⁴³De acuerdo a información del Programa Nacional de Cambios Climáticos (PNCC), el fenómeno de “el Niño” se dio en 1983,1988, 1992, 1998 y entre 2006 y 2007, mientras que el fenómeno de “la Niña” se dio entre 1983 y 1984, así como en 1989 y entre 2007 y 2008.



tendencia mundial, donde el sector agropecuario pierde peso respecto a otros sectores.

Gráfico No. 1
Evolución del PIB Nacional y Agropecuario y participación la agricultura, silvicultura, caza y pesca en la economía nacional



(p): dato proyectado

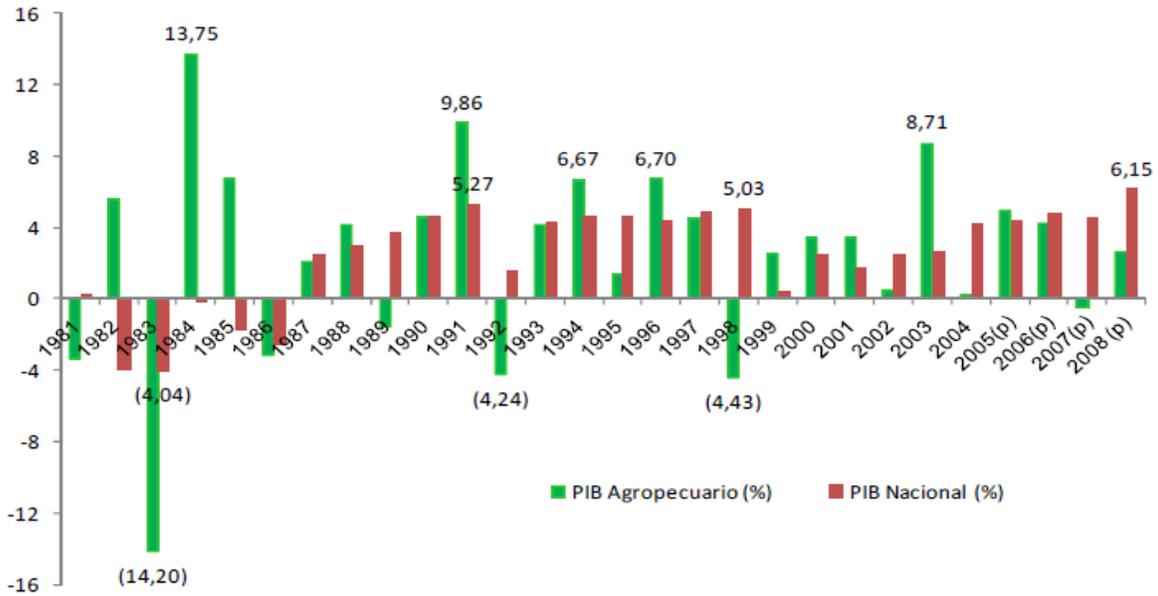
Fuente: UDAPE en base a datos del INE.

De acuerdo al gráfico N° 2, luego de 1988 las tasas de crecimiento del PIB agropecuario y del PIB nacional siguen de cierta manera la misma conducta, sin embargo existen periodos como 1992, 1998 y 2007 donde la tasa de crecimiento del el PIB agropecuario es negativa, mientras que la tasa de crecimiento del PIB nacional es positiva. Ello se explica par periodos climáticos adversos, en este caso el fenómeno del Niño para 1998, y la combinación de fenómenos Niño y Niña para los años 1998 y 2007.

Del gráfico N° 2 también se puede evidenciar que las tasas de crecimiento del PIB agropecuario es más variable, teniéndose como valores extremos de 14% (negativa en 1983 y positiva en 1984), pero enmarcándose mayormente en un rango entre 4% negativo y 10% positivo. También se aprecia que el PIB nacional ha crecido entre 1980 y 2008 a una tasa promedio anual de 2,58% y que su máximo valor se consigue en la gestión 2008 (6,15%).



Gráfico No. 2
Tasa de crecimiento de la Agricultura, silvicultura, caza y pesca



(p): dato proyectado

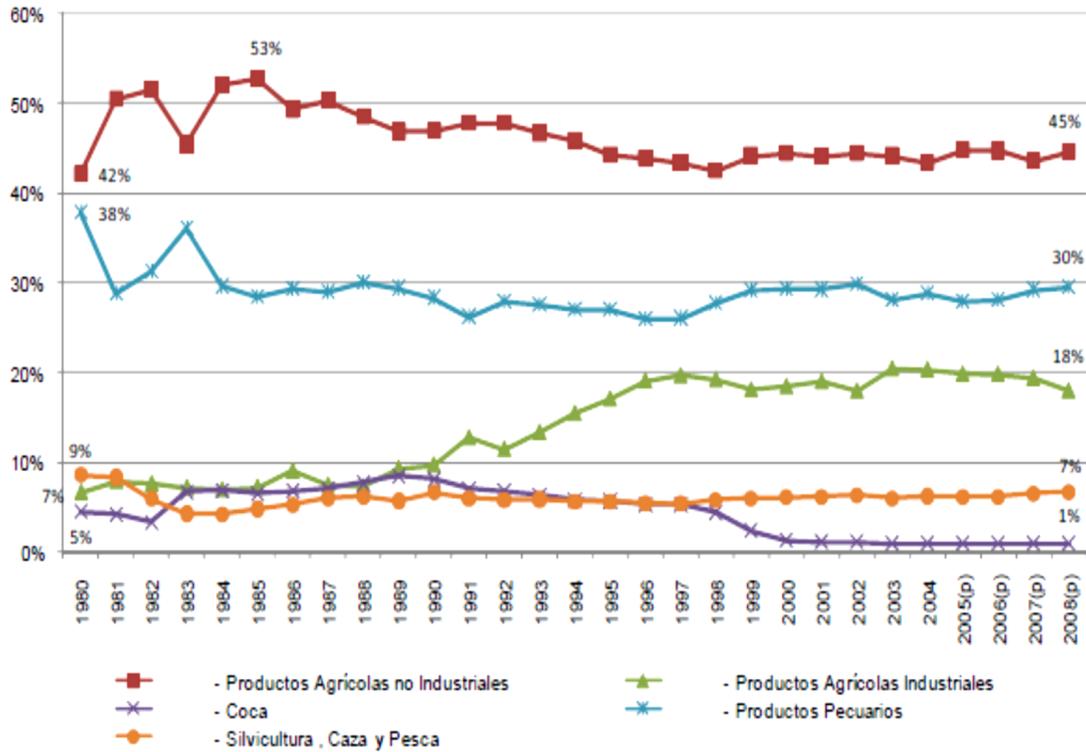
Fuente: UDAPE en base a datos del INE.

Considerando los datos en decenios, durante la década de los 80, el PIB agropecuario presenta una tasa de crecimiento ligeramente superior al 1%, el PIB de productos agrícolas industriales creció a un ritmo de casi 6%, el crecimiento promedio anual de los productos agrícolas no industriales fue de 1%, mientras que los productos pecuarios presentan una tasa negativa de 1,3%. El PIB nacional para esta década presenta una tasa de crecimiento negativa de 0,8% y 0,33%, dependiendo si se considera el valor a precios de mercado o a precios básicos.

Este análisis se complementa con el gráfico N° 3, el cual muestra la evolución de las participaciones de los productos agrícolas industriales y no industriales, la coca, los productos pecuarios y la silvicultura, caza y pesca sobre el PIB agrícola.



Gráfico No. 3
Participación de PIB subsectorial Agropecuario sobre el PIB Agropecuario



(p): dato proyectado

Fuente: UDAPE en base a datos del INE.

En ese sentido, se aprecia la predominancia de los productos agrícolas no industriales, actividad que en promedio participa con el 46% de la generación del PIB agrícola desde 1980, su participación más baja se dio con el 42% en 1980. A su vez, los productos industriales han incrementado su participación pasando de 7% a principios del periodo analizado a 18% el último año. Este su incremento en la participación del PIB agrícola ha ido en desmedro de la participación del PIB proveniente de la coca y de los productos agrícolas no industriales. En promedio ente 1980 y 2008, la el PIB de los productos industriales participa del 14% del PIB agropecuario. En el caso del subsector de la coca, su participación ha pasado del 5% en 1980 al 1% el 2008, habiendo llegado a participar del 9% del PIB



agropecuario en 1989. La participación promedio de este subsector sobre el PIB agropecuario es de 4%.

En el caso del subsector de la coca, su participación ha pasado del 5% en 1980 al 1% el 2008, habiendo llegado a participar del 9% del PIB agropecuario en 1989.

La participación promedio de este subsector sobre el PIB agropecuario es de 4%. En términos absolutos y a precios de 1990, el subsector de la coca ha pasado de los 95,4 millones de bolivianos en 1980 a 41,3 millones en 2008, siendo su punto más alto en 1990 con 195 millones de bolivianos.

La actividad pecuaria cuenta con una participación promedio de 28% a lo largo de los 28 años analizados, obteniendo la más alta participación (38%) en 1980, y la mínima en 26% en 1991 en oscilando entre el 26 y 38%. El subsector correspondiente a la silvicultura, caza y pesca en promedio ha aportado con el 6% del producto interno bruto agropecuario, logrando un punto máximo de 9% en 1980 y un mínimo de 4% en 1983.

5.2.2 Productividad

El sector agropecuario boliviano se caracteriza por su baja productividad masiva, aspecto determinante de la pobreza rural y del continuo proceso de migración rural-urbano. Los factores primordiales que explican la baja productividad concentrada principalmente en el área occidental del país pueden resumirse en la baja calificación de la mano de obra y otros factores productivos, los cuales, a su vez tienen origen en los bajos niveles históricos de inversión estatal en bienes públicos tan complementarios entre si como ser: tecnología, educación rural e infraestructura física. Los niveles de inversión en extensión y transferencia tecnológica, así como en infraestructura en riego y vial, han sido insuficientes para



aprovechar los beneficios de los paquetes tecnológicos que se han generado en forma aislada en los últimos años.

Los factores mencionados, acompañados de aspectos de tipo estructural como el empobrecimiento de los suelos, el excesivo sobre pastoreo, el monocultivo, la sobreproducción y el bajo acceso a crédito productivo, entre otros.

Hacen que los rendimientos nacionales de los cultivos más importantes han presentado un comportamiento creciente los últimos 28 años; sin embargo, en la mayoría de los casos, los rendimientos continúan siendo inferiores a los observados en los países de la región.

Puede apreciarse que la mayoría de los productos seleccionados presentan mejorías en los rendimientos por hectárea, siendo el trigo y el algodón en fibra, los sectores que incrementaron su rendimiento en mayor porcentaje y de manera más sostenida en el período de análisis. Otros productos que presentaron mejoras importantes en sus rendimientos son el arroz, la soya, el maíz en grano y la papa. Estos incrementos en los rendimientos anuales, fueron mayores desde inicios de los años 90.

5.2.3 Producción Pecuaria

a. Ganadería bovina

El ganado bovino se destina a la reproducción (ganadería de engorde), consumo general y producción lechera. Desde 1980 se registra un incremento de 37,9% en el número total decabezas de ganado bovino en el país, pasando de las 4,7 millones de cabezas a cerca de 6,4 millones de cabezas para el año 2007. Adicionalmente, el número de cabezas de ganado bovino ha tenido una tasa de crecimiento promedio anual de 1,2% en todo el período analizado.



Del total nacional de ganado bovino, casi la mitad se encuentra en el Departamento del Beni en más de 200 mil km² alberga al 48% de la población nacional de ganado bovino, la cual se encuentra casi en su totalidad en la zona de las sabanas inundables, entre los ríos Beni e Iténez.

El mayor incremento en la producción de carne en relación al número de cabezas de ganado, se explica principalmente por el incremento de la productividad, alcanzado como consecuencia del mejoramiento genético desarrollado.

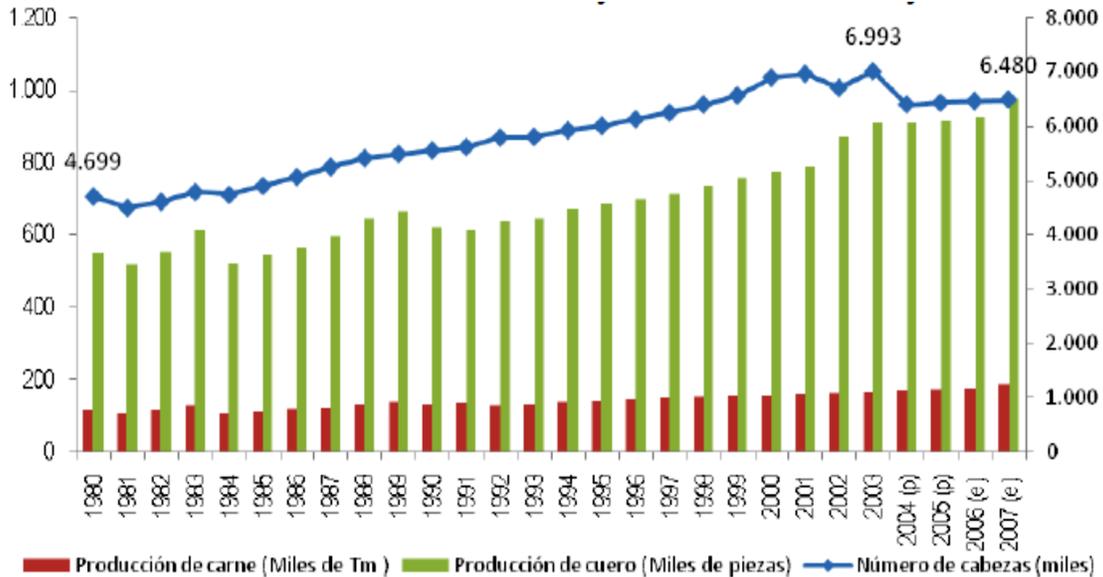
En cuanto a las especies, cabe destacar que existe una clara diferenciación en las razas criadas en el país entre las regiones oriental y occidental.

En ambas regiones la ganadería se inició en los siglos XVI y XVII a través de la introducción de ganado europeo llamado taurino del que ha derivado el actual ganado criollo.

Actualmente, en las regiones del oriente, las razas predominantes son de origen hindú y fueron introducidas por el Brasil en los años 50 y cruzadas con razas criollas.



Gráfico No. 4
Ganado Bovino: Número de Cabezas y Producción de Carne y Cuero



(p): proyectado; (e): estimado.

Fuente: UDAPE en base a datos del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.

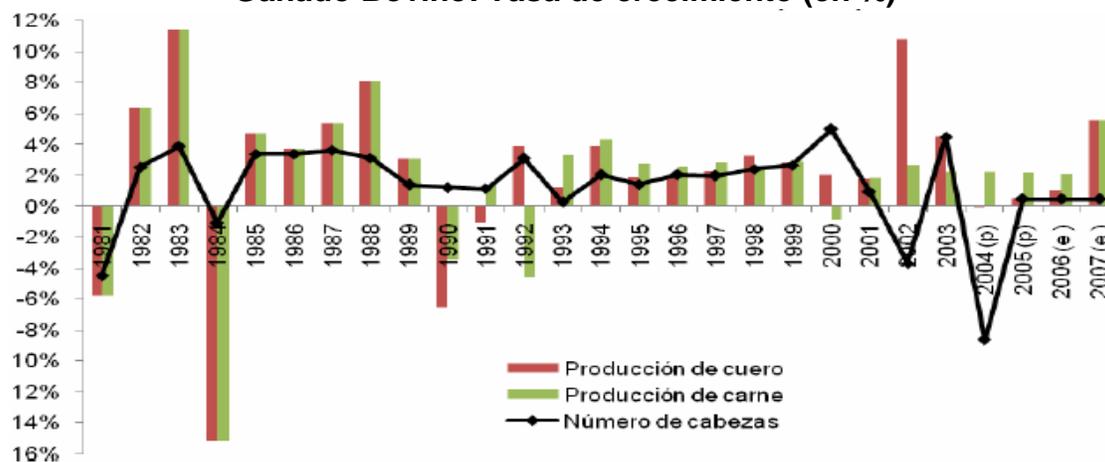
Actualmente la raza cebuína más importante criada en el país es la *Nellore*, cuyo nivel de calidad compete con las mejores del mundo. Otras razas importantes en la región son la *Brama* y *Shorthorn*, con las cuales se han logrado también avances importantes en la producción de leche y carne. Por otro lado, en las regiones occidentales del país se introdujeron diversas razas europeas o taurinas para cruzarlas con ganado criollo. Las más importantes son la *Hostien Frissian* (de origen holandés) y la Pardo Suizo. Ambas razas se crían comercialmente para la producción de leche y carne en el Altiplano Norte y Central y en los Valles. El mejoramiento genético en las tierras altas hizo posible incrementar la producción láctea de 3 litros/vaca hasta un promedio de 12 a 15 litros/vaca. En los Valles la producción promedio supera los 25 litros/vaca.

Con respecto a la producción de derivados, la producción de carne ha pasado de 111.781 toneladas en 1980 a más de 185.313 toneladas, para el 2007, lo cual



implica una tasa decrecimiento promedio anual de 2% (66% entre 1980 y 2007). A su vez, la producción de cuero ha crecido a una tasa media anual de 2,3%, pasando de las 548 mil unidades a más de 975 mil entre 1980 y 2007.

Gráfico No. 5
Ganado Bovino: Tasa de crecimiento (en %)



(p): proyectado; (e): estimado.

Fuente: UDAPE en base a datos del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.

Como se aprecia en el gráfico N° 5 la tasa de crecimiento del número de cabezas y la producción de carne y cuero de bovinos presenta mayormente tasas de crecimiento positivo, sin embargo, los años que presentan tasas negativas coinciden con los fenómenos climáticos de “El Niño” (1982/3, 1991/2, 2001/2 y 2006/7) y/o del fenómeno de “La Niña” (1988/9, 1998/2001).

5.2.4 Condiciones de mercado y determinación de precios

El sector tradicional agropecuario ha sido el abastecedor permanente de los alimentos consumidos en el mercado interno, mientras que el sector agroindustrial aprovechando la apertura económica ha sido parte del generador de divisas a través de sus exportaciones. Se espera que esta tendencia continúe debido a la descomposición de la economía campesina originada por la fragmentación de la propiedad, el rezago tecnológico, la liberación de los mercados, la migración y la pobreza rural.



Por otro lado, la baja densidad poblacional del país, la atomización de los oferentes de productos agroalimentarios (productores), la desarticulación con los procesos de transformación, los elevados costos de transporte, los limitados espacios donde pueden desarrollarse actividades agropecuarias, el deterioro del recurso tierra y la topografía complicada son algunos de los factores que inciden en que los mercados locales sean cada vez mas reducidos para la mayoría de los productos agropecuarios, lo cual, limita la demanda, induce a una mayor inestabilidad de precios y crea desincentivos a la inversión en agricultura. Estos factores han estado presentes de manera permanente en la producción agropecuaria tradicional, sin embargo, el proceso de globalización hizo que se vuelvan condicionantes decisivos para la producción agropecuaria.

Con la liberación de los mercados y la permanente reducción de la participación del sector tradicional en el mercado interno, las importaciones fueron ganando lugar en el mismo, así como las agroindustrias emergentes de sectores empresariales, los cuales, lograron articularse bien al mercado interno debido tanto a procesos de innovación como a ciertos niveles de integración vertical y horizontal logrados mediante la producción de insumos para la industria y otras actividades agropecuarias.

Sin embargo, la producción cualificada en el sector agropecuario, al exigir la homogeneización de características y calidad de los productos, especialización en pocos productos y sus derivados implica una concentración de los riesgos del mercado, que en épocas recesivas se hacen evidentes, cuando se contrae la demanda agregada o cuando las diferencias cambiarias favorecen a las importaciones. Por ello, el sector empresarial es mucho más sensible a las crisis del mercado que el sector campesino tradicional de pequeña escala, caracterizado por escasa inversión y relativa mayor diversificación de riesgos.



El sector empresarial ha logrado articularse relativamente bien al mercado externo debido principalmente al aprovechamiento de acuerdos comerciales y a procesos de innovación tecnológica experimentados en algunos sectores agroindustriales. Sin embargo, la participación de los productos agroindustriales en el comercio internacional es poco diversificada (se basa casi exclusivamente en oleaginosas), altamente dependiente de precios internacionales y de acuerdos comerciales. Por ello, la participación de los productos agroindustriales en el comercio internacional, tal como esta estructurada actualmente es incierta.

Finalmente, debemos mencionar que la Constitución Política del Estado (CPE) establece que entre las funciones del Estado en la economía está la dirección económica y la regulación de los procesos de producción, distribución y comercialización de bienes y servicios; participar directamente en la economía mediante el incentivo y la producción de bienes y servicios económicos y sociales para promover la equidad económica y social, e impulsar el desarrollo, evitando el control oligopólico de la economía; determinar el monopolio estatal de las actividades productivas y comerciales que se consideren imprescindibles en caso de necesidad pública.

La CPE también establece que el modelo económico boliviano es plural y está orientado a mejorar la calidad de vida y el vivir bien de todos los habitantes⁴⁴; que el Estado determinará una política productiva industrial y comercial que garantice una oferta de bienes y servicios suficientes para cubrir de forma adecuada las necesidades básicas internas, y para fortalecer la capacidad exportadora; que el Estado promoverá y apoyará la exportación de bienes con valor agregado y los servicios.

Finalmente, la escasez de alimentos y su efecto en el incremento de los precios a nivel interno se ha visto potenciada con el contexto mundial, en el que se habla de

⁴⁴La economía plural está constituida por las formas de organización económica comunitaria, estatal, privada y social cooperativa; articula a estas diferentes formas de organización económica sobre la base de los principios de complementariedad, reciprocidad, solidaridad, equilibrio, justicia y transparencia.



una “crisis alimentaria” definida como la inexistencia de alimentos suficientes para todos originada por diversos factores, como: el cambio de destino de la producción hacia biocombustibles en lugar de alimento, el incremento de los precios de los insumos dado el incremento del precio del petróleo, los efectos de los fenómenos climáticos (inundaciones, sequías, granizadas, heladas, etc.) y la misma especulación de mayores precios.

Ante esto muchos de los países han dirigido sus políticas públicas a controles de precios, prohibiciones de exportaciones, cuotas y licencias previas, mientras que otros las han dirigido hacia el incremento de la producción a través de la ampliación de la frontera productiva o del incremento de los rendimientos. La apuesta gubernamental en fortalecer su participación en el ámbito productivo, a través de EMAPA, los controles de precios internos, prohibiciones a las exportaciones y las subvenciones a la harina son políticas que no apoyan al desarrollo del sector agropecuario nacional, si bien pueden de alguna manera paliar a corto plazo los efectos inflacionarios y el acceso o disponibilidad de alimentos, las políticas de apoyo al motor productivo agropecuario serían políticas más eficientes en el mediano y largo plazo.

Entre los resultados obtenidos por EMAPA se tiene el apoyo a más de 19 mil pequeños productores asociados y a 389 organizaciones de pequeños productores de arroz, trigo, maíz y soya en los departamentos de Santa Cruz, Beni, Cochabamba, Chuquisaca, Potosí y Tarija, a través de dotación de recursos reembolsables sin garantías reales ni tasas de interés, asegurando el mercado a Precio Justo para su producción. Por otro lado, se ha apoyado el crecimiento de la frontera agrícola con más de 170 mil hectáreas. También combatió la escasez de alimentos originada en la especulación de precios de aceite, arroz, harina, carne de res y de pollo a “Precio Justo” para los consumidores. Para ello, actualmente EMAPA se encuentra estableciendo los últimos detalles para la apertura de locales de venta.



Para la gestión 2009 EMAPA proyecta el incremento del número de beneficiarios, número de hectáreas intervenidas y volumen de producción obtenido en los cuatro productos (maíz, trigo, arroz y soya). Así como habilitar más de 600 tiendas populares, a escala nacional, para comercializar harina de trigo, arroz, maíz y derivados de soya a precio justo.

Con EMAPA ello cumplirá con el objeto de fortalecer a los productores rurales y controlar la producción de alimentos estratégicos para la seguridad y soberanía alimentaria, el control de las exportaciones e importaciones de productos con problemas de producción y abastecimiento, el control del mercado interno e implementación del precio justo a los productores y consumidores, han dado como resultado que se cuente con un stock de alimentos de calidad y cantidad necesaria para el consumo de la población boliviana y se inicie un proceso de sustitución de importaciones del trigo por la producción nacional.

5.2.5 Comercialización

Los sistemas de comercialización de productos agropecuarios en Bolivia cuentan con desventajas comparativas basadas en los precios (mayor costo de transporte), la calidad (reducida homogeneidad de los productos) y el volumen (limitaciones en la producción con economías de escala), por ende las posibilidades de competir con otros mercados de la región se ven disminuidas.

Las formas de comercialización varían según el tipo de producto y los niveles de transformación, por ende su clasificación mayormente se realiza de acuerdo al sector en el que se comercializan. En ese sentido, se tiene la comercialización en el sector tradicional, y la comercialización agroindustrial de productos agrícolas y pecuarios y sus derivados.



La producción agrícola tradicional, se caracteriza por el gran número de pequeños y medianos productores que abastecen en ámbitos comerciales cercanos a las zonas de producción. Las ventas de estos productos se realizan principalmente en las ferias (con frecuencias semanales, mensuales o anuales) o directamente en los mercados próximos a las zonas productoras. Lugares donde la definición de precios se da por regateo. La producción agrícola tradicional también puede ser comercializada en ámbitos geográficos alejados del lugar de origen. Casos en los que tienen que ver los intermediarios y rescatistas.

El acopio es realizado principalmente por los transportistas, los cuales constituyen el eslabón principal entre productores y mayoristas, por ello, el acopio puede caracterizarse como oligopólico, donde el transportista acopiador, por su permanente contacto con los mayoristas y el mercado urbano en general, se encuentra en condiciones ventajosas para negociar precios. Los productores que se encuentran muy próximos a las ciudades, llevan sus productos directamente a los mercados y en muchos casos, son ellos mismos quienes venden sus productos en los tambos, directamente a los consumidores o a los minoristas. En muchos de estos casos, las asimetrías de información afectan negativamente en contra de los productores en la determinación de precios.

Los tambos se constituyen en los principales centros de almacenamiento o concentración, sin embargo, no son utilizados por todos los transportistas acopiadores, dado que parte de ellos suele realizar sus ventas directamente en los mercados tanto a minoristas como a los propios consumidores. Por otro lado, los mayoristas con sede fija, se proveen de otros mayoristas acopiadores y de sus propios agentes de compra que operan en las zonas de producción. Entre éstos, puede distinguirse al mayorista de volumen que opera tan sólo con volúmenes relativamente grandes y al mayorista-minorista que vende al por mayor y al por menor, siendo sus centros de operación los tambos y los mercados, estos constituyen la mayoría.



Al extremo de la cadena de comercialización se encuentran los vendedores minoristas. Esta actividad absorbe en las ciudades a un importante porcentaje de emigrantes del campo que encuentran en ésta forma de intermediación una actividad de subsistencia. Los volúmenes con que operan lo minoristas en general son pequeños y carecen de medios y modos para garantizar la conservación y calidad de los productos al consumidor final. Los productos agropecuarios que son objeto de transformación, antes de su venta final al consumidor, atraviesan por circuitos relativamente bien organizados, donde virtualmente se cumplen todas las funciones demandadas por la intermediación, como la de compra-venta, determinación de precios, almacenaje, redistribución de ingresos, modificación de plazos.

La función de compra-venta se realiza en la interrelación entre el sector agropecuario y la industria. Así, la determinación de precios, superficies cultivadas y cuotas de producción, son resultado de las negociaciones entre las asociaciones de productores (ANAPO, ADEPA, ASOCAÑA, SOCA, PROMASOR, GUABIRA, por nombrar a algunas) y la industria. Gracias a la fuerte organización y creciente capacidad de negociación de las asociaciones, la determinación de precios pocas veces ha ido en desmedro de los productores y, en algunos casos (como el azúcar) ésta situación ha permitido subsidiar los precios internos, debido a los elevados niveles de almacenaje en el mercado interno, por la falta de compradores, fuera de los acuerdos comerciales regionales.

Respecto al almacenaje, éste varía según la industria. Por ejemplo, en el caso de las oleaginosas, es la Asociación de Productoras de Oleaginosas y Trigo del Oriente (ANAPO) la que realiza el papel de centro de acopio, efectuando posteriormente las funciones de transformación, clasificación, normalización y empaque; en la industria azucarera, son los ingenios azucareros los que se constituyen en los centros de acopio y; en el caso del trigo, son las molineras



instaladas en las ciudades capitales los que cumplen con esta función⁴⁵. En cuanto al transporte y la distribución, son las mismas industrias o los intermediarios mayoristas los que se encargan de éstas funciones. El transporte se realiza por carretera y por vías férreas (casi exclusivamente cuando se trata de colocar los productos a las fronteras).

Una vez trasladados los productos, las mismas industrias, a través de sus agencias mayoristas en las ciudades capitales, se encargan de vender sus productos a los numerosos distribuidores minoristas, los cuales, hacen llegar los productos hasta los consumidores finales. De tal manera, los canales de distribución se encuentran debidamente articulados a los mercados internos.

Respecto a los mercados externos, generalmente son las asociaciones de productores, las encargadas de establecer los mecanismos para conocer las condiciones de los mercados internacionales, establecer costos y negociar con los otros mecanismos del gobierno, precios, condiciones y, asignación de cuotas en algunos casos⁴⁶. Las asociaciones también se constituyen en muchos casos en importadores de insumos como una forma de apoyar al productor e ir avanzando en su autofinanciamiento a través del cobro por los servicios que presta.

Por otro lado, el consumo nacional de carne bovina, en su mayor volumen, se abastece de dos grandes regiones productoras; los Departamentos de Beni y Santa Cruz. En ambos Departamentos, predominan los ganaderos medianos y grandes, de tal manera que estos actúan como sus propios acopiadores, hasta los puntos de despacho, pistas de aviación o puntos de embarque en camiones. El transporte desde Santa Cruz y Beni al occidente del país se realiza generalmente por vía aérea mientras que la carne del Beni, es transportada hasta Santa Cruz por carretera. Las diferencias en los costos de transporte, son transferidas a los

⁴⁵El trigo tiene dos fuentes principales de abastecimiento, la producción interna y las importaciones.

⁴⁶En el caso de las exportaciones de azúcar a los Estados Unidos, se establece cada tres años un cierto porcentaje de producción a ser exportada dentro de las cuotas asignadas por el gobierno de ese país.



precios finales, aunque parte de la diferencia es retenida por los ganaderos que comercian sus productos en oriente, ya que reciben un mejor precio.

Una vez en los destinos finales, la carne es transportada a cámaras frigoríficas. La definición de los costos de transporte y de refrigeración, permite establecer los precios en el mercado occidental. Sin embargo, ésta determinación de precios no obedece estrictamente al libre juego de oferta y demanda, sino que por las características del sistema de comercialización, responde mas bien a un sistema de negociación y concertación donde la Federación de Ganaderos de Santa Cruz (FEGASACRUZ) juegan un papel muy importante.

A partir de las cámaras frigoríficas, la carne es distribuida a los comerciantes minoristas, éstos son: friales, supermercados y varios centenares de vendedores en los mercados. Con excepción de los friales y supermercados, los cuales cuentan con buenos sistemas de refrigeración, el resto de la carne comercializada es vendida en condiciones adversas de higiene y conservación.

Como en el caso de las agroindustrias, FEGASACRUZ presta servicios adicionales a sus asociados mediante las compras globales de insumos para su venta a ellos, con lo cual han estado contribuyendo a rebajar costos y mejorar las condiciones de rentabilidad del productor cruceño. Adicionalmente presta un servicio sobre precios de la carne que es publicado diariamente.



CAPITULO VI

ANÁLISIS OFERTA LECHERA EN EL PAIS

La actividad lechera en el Altiplano viene desarrollándose en el área denominado cordón lechero, que a partir de 1973 integra paulatinamente a cinco provincias, Omasuyos, Los Andes, Aroma, Ingavi y Murillo, bajo condiciones de medioambiente poco favorables, la misma que surgió como una actividad colateral a la producción tradicional de ganado (carne, leche y trabajo agrícola) y como alternativa de mejorar y/o disminuir los índices de pobreza.

6.1 El sector lechero en Bolivia

La situación lechera en Bolivia presenta aspectos bastante paradójicos y, se podría decir, incluso absurdos.

Por un lado, se denuncia hace mucho tiempo que el nivel de consumo de leche en el país es demasiado bajo, lo que supone ser una de las causas de la desnutrición que azota a la población boliviana.

Por otro lado, parece que las Plantas Lecheras (P.I.L) de Bolivia, aunque están funcionando por debajo de su capacidad instalada por falta de materia prima, tienen stocks que no logran vender.

Sin embargo, al mismo tiempo, el país sigue exportando leche extranjera en todas sus formas y fomentando, a través del P.M.A., la producción nacional de leche, la cual, obviamente, no se puede vender en el mercado interno por el bajo poder adquisitivo de la mayoría de la población y la enorme competitividad en precio y calidad de los productos lácteos extranjeros.



Cuadro 6: Relación capacidad instalada y ociosa de las principales industrias del país

	Capacidad (Litros/Día)		Capacidad (Litros/Día)	
	Instalada	Utilizada	Utilizada %	Ociosa %
PIL Sucre	9,600	3,600	38%	63%
PIL Sta. Cruz	400,000	185,000	46%	54%
PIL Andina CBBA	140,000	140,000	100%	0%
PIL Andina LP	55,000	28,000	51%	49%
PIL Tarija	40,000	14,000	35%	65%
TOTAL	635,000	367,000	58%	42%

Fuente.- Ministerio de Desarrollo Agropecuario y Rural: Identificación, Mapeo y Análisis Competitivo de la Cadena Lechera de Origen Bovino y Productos Lácteos CAINCO – CEBEC.

El Cuadro 6 muestra que existen varias plantas lecheras establecidas en el país, de diversos tamaños, que tienen una gran capacidad ociosa. Aproximadamente, el 42% de su capacidad instalada sería ociosa.

Entre los principales determinantes que explicarían esta capacidad ociosa, según los estudios realizados por el Gobierno Nacional, sería la oferta de leche fluida.

Bajo estas circunstancias, se podría suponer que el principal problema de la cadena productiva lechera en Bolivia no es la escasez de plantas, sino que el problema principal se constituye en el limitado y volátil suministro de leche.

En ese entendido, el gobierno no estaría tratando de solucionar los eslabones débiles de la cadena productiva lo cual ayudaría verdaderamente a incrementar la producción de leche, sino que simplemente incursionaría en un campo en el que actualmente existe excedentes, ver cuadro 7.

La actividad lechera se inicia con un fuerte apoyo estatal a través de la CBF, en la década de los 70, con el objeto de fomentar la producción y el consumo interno de leche, creando para ello las plantas industrializadoras de leche (PIL) en Cochabamba, La Paz, Santa Cruz, Sucre, Tarija y Trinidad.



Bolivia se ha caracterizado por tener desarrollo lento del sistema de innovación industrial en materia de procesos y productos.

Para el sector de los lácteos se ha asociado este resultado con la falta de competencia externa y los controles de precios que existieron hasta finales del año 1989.

Durante la década de los 90 se vive un proceso inverso: hay una reactivación del desarrollo tecnológico de las empresas de lácteos inducido por la necesidad de incorporar mayor valor agregado a los productos lácteos.

Consecuencia de lo anterior es la recomposición de la participación de los diferentes productos lácteos dentro de la producción total del sector.

Con la creación de la planta industrializadora PIL Andina, a mediados del año 69, se inicia el proceso de transformación industrial de la leche en polvo.

Tiempo después se inicia el desarrollo de productos derivados como el yogurt, jugos saborizados y otros.



CUADRO 7

OFERTA DE LECHE NACIONAL 2011

CAPACIDAD INSTALADA DE PRODUCCION

Nº	RAZÓN SOCIAL	LOCALIZACIÓN	CAP. INST/ LITROS/DIA
1	Pil Andina CBBA	Cochabamba	140.000
2	La Tamborada	Cochabamba	1.300
3	I.L.V.A.	Cochabamba	8.000
4	La Hacienda	Cochabamba	800
5	Alimentos Vigor	Cochabamba	24.000
6	Milk Ltda.	Cochabamba	28.000
7	Haas	Cochabamba	1.000
8	Bakita	Cochabamba	2.000
9	Payrumani	Cochabamba	2.000
10	UMSS	Cochabamba	500
11	Industrias Tecnal	Cochabamba	1.000
12	Pil Andina La Paz	La Paz	55.000
13	ILPAZ	La Paz	5.000
14	Flor de Leche	La Paz	3.000
15	Ind. De Alimentos INAL	La Paz	20.000
16	Ind. Delizia	La Paz	15.000
17	Pil Sta. Cruz	Sta. Cruz	400.000
18	La Campiña	Sta. Cruz	40.000
19	Producto ALDI	Sta. Cruz	20.000
20	Alsa Clara Bella	Sta. Cruz	14.000
21	Ind. Del Campo	Sta. Cruz	24.000
22	La Purita	Sta. Cruz	20.000
23	CIDTA	Sta. Cruz	500
24	Prod. Cotoca	Sta. Cruz	500
25	CASERTI	Sta. Cruz	2.000
26	Quesos Michel	Sta. Cruz	14.000
27	Lacteos Sierra	Sta. Cruz	1.000
28	San Javier	Sta. Cruz	15.000
29	Menonitas	Sta. Cruz	46.000
30	La Suizze	Sta. Cruz	1.000
31	Pil Sucre	Sucre	9.600
32	Los Alamos	Sucre	7.200
33	Okariquna	Sucre	800
34	Pil Tarija	Tarija	40.000
35	Ind. San Lorenzo	Tarija	15.000
36	El Rancho	Tarija	2.000
37	Coop. Beni IMPROLAC	Beni	5.000
38	Otras pequeñas	Varias ciudades	6.500
TOTAL			990.700

Fuente: CAINCO – CEBEC.

El mercado de la leche permite la incorporación de valor agregado, a nivel de producción. El desarrollo de nuevos productos como las leches de larga vida o UHT, la incorporación de sabores a la leche pasteurizada, la ampliación de los productos derivados como yogures y jugos con frutas, o dietéticos y el mercado de refrescos lácteos han posibilitado el desarrollo de nuevos productos.

Al nivel de la presentación del producto: el desarrollo de sistemas de envase como el tetrapack, posibilitan su mejor almacenamiento sin los requisitos tradicionales



de refrigeración del producto, y permiten la apropiación de mayor valor agregado la venta del producto. Al nivel de comercialización: la aparición de nuevas tecnologías de producción y empaque posibilitan la realización de campañas en los medios de comunicación que se traduzcan en mayores ventas.

De acuerdo al análisis de los casos precedentes se observa claramente que la perspectiva de desarrollo del subsector esta fundamentalmente dado en la consolidación del mercado interno, esto, debido a que las posibilidades de competitividad son mínimas considerando que el 65% de los productores primarios tienen menos de 10 animales por hatu.

Asimismo, el sector industrial que si bien cuenta con una capacidad productiva inferior al 60%, las economías de escala de los países vecinos difícilmente puede darnos opción a cubrir posibles segmento de mercado, excepto en aquellos productos como la leche en polvo y algunos derivados (valor agregado), que es exportada por PILAndina. Sin embargo deberán cubrir normas de calidad cada vez más exigentes en los países que importan este tipo de productos.

6.2 Empresas encargadas de producción, distribución de leche en la ciudad de La Paz

La agroindustria de leche y productos lácteos es un sector muy importante en el desarrollo de la economía nacional y departamental, además de ser un alimento importante en la canasta familiar. Una de las empresas más importantes tanto por la capacidad instalada, como por la variedad de productos como se puede observar es PIL- Andina La Paz; además de contar con una gran aceptación en el mercado las otras empresas no alcanzan ni al 25% de la capacidad instalada de PIL, tampoco ofrecen la variedad de productos que oferta dicha empresa, PILAndina no solo abastece a los mercados de La Paz y El Alto, sino también a los mercados de otros departamentos y sectores rurales.



❖ PIL ANDINA

Es la empresa líder en el mercado lácteo de Bolivia. El crecimiento sostenido y las inversiones permanentes que implementa esta compañía tienen la premisa de aportar al desarrollo del país, elaborando productos nutritivos de alta calidad para proteger la salud de los bolivianos.

PIL ANDINA tiene tres plantas industriales en Cochabamba, en La Paz y en Santa Cruz.

Actualmente, existen alrededor de 270 ítems de productos, desde leche ultra pasteurizada de larga duración (UHT) y leche en polvo instantánea hasta una amplia gama de derivados como yogures, quesos, mantequillas, cremas, dulces, jugos lácteos e, incluso, productos no lácteos como jugos de frutas, jugos saborizados, aguas de mesa y margarina y productos elaborados en base a soya. Los productos PIL están elaborados con la máxima tecnología y reúnen todas las condiciones nutricionales y de calidad. Y lo más importante, son procesados con leche 100% boliviana. Nuestra industria divide su oferta en dos grandes categorías: lácteos y no lácteos.

- A. **LINEA LACTEA:** Se compone de leches fluidas UHT, entera y modificada, blanca y saborizada; leche en polvo, entera y semidescremada, además de saborizada; leche evaporada entera y modificada; la línea más completa de yogures, bebidas y batidos en diversidad de sabores y presentaciones; la línea de derivados compuesta por mantequilla, queso en todas sus variedades, crema de leche, dulce de leche, leche condensada y jugo lácteo.



B. **LINEA NO LACTEA:** Está compuesta por jugos naturales de frutas, jugos saborizados, agua de mesa, margarina, y la nueva y exitosa línea de productos elaborados con leche de soya.

❖ **ILPAZ**

La industria de lácteos La Paz , ubicada en el Alto, elabora leche para el mercado local.

ILPAZ distribuye sus lácteos en tiendas y supermercados de La Paz y EL Alto.

❖ **DELIZIA**

Cuenta con una variedad de productos como helados en diferentes presentaciones y sabores, jugos, yogurt , tampico, lacteos y muchos otros.

Para lograr alcanzar las metas y objetivos planteados en el PND, el Ministerio de Salud y Deportes plantea aplicar políticas estratégicas de mediano y largo plazo enfocadas hacia la universalidad de la atención y acceso a la salud. Estas son:

6.3 Políticas de incentivo para el consumo de leche

- i. **Política Sistema Único**, Intercultural y Comunitario de Salud, que permitirá el acceso a los servicios de salud del 100% de la población boliviana bajo la creación del Sistema Único, Intercultural y Comunitario, promoviendo hábitos y conductas saludables en individuos, familia y la comunidad para lograr una población sana y productiva. La estrategia ligada a esta política, está orientada a superar toda forma de exclusión en salud que se traduce en altos índices de enfermedad y muerte.
- ii. **Política de Rectoría**, establece el curso de acción para recuperar la soberanía sanitaria y la rectoría del sistema, guiando las acciones de conducción, de regulación y ejercicio de la autoridad sanitaria del MSD.



- iii. **Política de Movilización Social**, que plantea la democracia sanitaria y el desarrollo de las capacidades y formas de participación y vigilancia de la sociedad civil en el quehacer de la salud. Orientada a la promoción de una ciudadanía activa, participativa y responsable.

- iv. **Política de Promoción de la Salud**, propone la recuperación de la responsabilidad del Estado en la cultura de la salud integral y la calidad de vida, orientada a intervenir, articulada y coordinadamente entre el sector salud y los demás sectores del Estado, Busca aumentar la calidad de vida y alcanzar la equidad contribuyendo con ello a la dignidad nacional, con acciones sobre las determinantes como: alimentación, calidad de vivienda, recreación, acceso a servicios básicos de educación, salud, saneamiento y seguridad. , de tal forma que los el Plan Estratégico 2007-2011s de promoción generen empleo e ingresos, y también un sistema comunitario global de seguridad social y desarrollo.

- v. **Política de Solidaridad**, que desarrollará una alianza nacional para la “Erradicación de la Desnutrición”, la violencia y la inclusión de grupos más desprotegidos que viven en extrema pobreza, orientada a eliminar la exclusión social más intolerable en salud y lograr la inserción de esos grupos a mejores niveles de vida.

Esto implica un plan de acción inmediato, planteado en la política estratégica del PDN de Protección Social y Desarrollo Comunitario que busca lograr un impacto real a través de la reducción de la desnutrición y la promoción de la Soberanía Alimentaria¹⁰, como pilar estratégico de la soberanía nacional.



6.4 Canales de Comercialización de Productos Lácteos

Por sus características propias, se establece, la existencia de solamente tres canales de comercialización, tomando en cuenta al productor, que como en el anterior caso es donde se inicia el proceso de comercialización, continúa el detallista o intermediario y finalmente el consumidor final. El productor de derivados artesanales, que a su vez es productor en la mayoría de los casos de leche, vende su producto procesado (queso, yogurt, etc.) directamente al detallista y a los consumidores finales; de igual manera el detallista vende al consumidor final.

Las empresas industriales que procesan leche y fabrican derivados de la misma cuentan con cuatro canales: la industria denominado también productor, agencias distribuidoras, el detallista en esta denominación se consideran desde las tiendas de barrio, supermercados, hasta expendedores ambulantes de los productos y finalmente el consumidor.



CAPITULO VII

ANALISIS SOCIOECONOMICO Y EVIDENCIA EMPÍRICA

La alimentación y su efecto inmediato la nutrición, son temas complejos donde intervienen aspectos económicos, sociales, culturales, ecológicos, biológicos y políticos. En la actualidad, uno de los problemas que enfrenta la ciudad de La Paz es deficiente y desequilibrada distribución de los alimentos. De manera general se puede observar sectores donde el abastecimiento y disponibilidad alimentaría son excedentarios y en otro extremo, grupos sociales cuya condición de vida económica y social son marginales a una adecuada alimentación, por ello se conoce que la sub.-alimentación o desnutrición está directamente relacionada con la pobreza del hogar o el individuo.

En este contexto, el consumo de alimentos está determinado por un conjunto de factores que se podrían denominar de nivel de mercado, entre las que se destacan la oferta y demanda. Respecto a la oferta se pueden identificar, a los rendimientos en la producción básicamente sustentados por factores estructurales, el grado de tecnología aplicado, las condiciones climáticas, el riego, la calidad de semillas, abonos y fertilizantes utilizados, la infraestructura de los centros de producción hacia los de consumo (transporte, almacenamiento), el proceso de comercialización, la orientación de las políticas alimentarias vigentes, la accesibilidad al crédito, la prevención y protección a la producción alimentaría ante desastres naturales como la sequía, heladas e inundaciones y la seguridad de abastecimiento, teniendo un consumo sostenido a toda la población (demanda) en cantidad y calidad suficientes.

Para los factores de demanda se ubica al individuo, cuyo consumo alimentario depende básicamente de la disponibilidad, la accesibilidad económica, el precio de los alimentos, los gustos preferencias, sus hábitos, el entorno que lo rodea, etc. Estos aspectos condicionan el estado general de salud e influyen directamente en



el aprovechamiento biológico de los alimentos ingeridos, así como la combinación de éstos en la dieta. La cadena de factores ubicados en el mercado, finalmente determina el estado nutricional de la población o del individuo; por ello las distorsiones en la alimentación se reflejan como un efecto de muchas causas traducidas en desnutrición o sobre-nutrición.

Está comprobado que el estado nutricional de la población depende de una serie de factores condicionantes antes y después de la ingesta alimentaria, es decir es el resultado del entorno que rodea al individuo y su hogar. El grado de adecuación de calorías y nutrientes es la expresión porcentual para cada unidad consumida y comparada con la recomendación de consumo de alimentos. La brecha nutricional es la diferencia del porcentaje de adecuación y el 100% de lo recomendado, expresando el déficit y/o excedentes (Albarracín, 1995).

La utilización biológica de los alimentos depende del estado, la influencia de las condiciones ambientales, de vivienda y las enfermedades (ONU, 1988). El estado nutricional es la expresión de salud de una persona que se ve influenciada por la disponibilidad y equilibrio de nutrientes a nivel celular y cuya carencia conduce a los diferentes estados de desnutrición (Cooper, 1984).

Como causas subyacentes de la desnutrición, están la inseguridad alimentaria en el hogar, debido a la limitada disponibilidad y el limitado acceso físico y económico de los hogares a los alimentos adecuados y suficientes. Influye también el bajo nivel de educación e información, especialmente de las madres. La falta de acceso a los servicios de salud, educación y servicios básicos. INE - ENDSA/03. Existen varios indicadores que se encuentran en el anexo 3, para identificar cuál es la situación del estado nutricional de un o una individuo(a). El número de integrantes de la familia juega un papel importante en el estado nutricional de las personas, sobre todo si los ingresos económicos son bajos.



En los siguientes apartados se analizan algunos aspectos socioeconómicos que matizan el análisis económico del consumo de leche en la ciudad de La Paz. La sub alcaldía Max Paredes de la ciudad de La Paz cuenta con 4 distritos. Este trabajo se base en encuestas llevadas a cabo en la zona de Max Paredes de la ciudad de La Paz, a padres de familia cuyos hijos estén entre 3 a 6 años de vida, es fue el criterio para hacer el levantamiento de información. Esta información fue sondeada en el distrito 4 de la zona Max Paredes.

7.1 Aspectos culturales en la alimentación

Existe un vínculo entre educación y nutrición, como indicador del Desarrollo Humano, que no se puede abandonar su análisis. La nutrición en la educación hace que los niños mejoren su capacidad para aprender. Se conoce también que los niños desnutridos tienen un rendimiento escolar menor (ONU, 1988).

CUADRO 8
Sexo (género), nivel de educación, consumo y ocupación

Educación padres	Consumo leche	hombre	mujer	Hombre	mujer	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer	Total
		empleado		cuenta propia		emplead@ del hogar	empleador		otro		
Primaria incompleta	consume	1				5					8
	no	0				1					2
Nivel primario	consume	4	2	1	2	9		1	2		25
	no	1	1								3
Bachiller	consume	7	11		5	2		2	2		31
	no	1	1	1		1					4
Técnico	consume	3	3	3	8		2	3		1	22
	no							1			1
Universidad	consume			3	3		3	1	1	4	14
	no								0		0
Total		21	18	11	18	22	5	4	5	9	112

Fuente: elaboración propia en base a encuestas. Se utilizó SPSS 11.5 para la elaboración de este reporte.



Las ocupaciones que predominan en esta muestra son empleados cuyas fuentes de empleo no se tiene al detalle y los que trabajan por cuenta propia, se evidencia un alto componente del sector comercio y servicios.

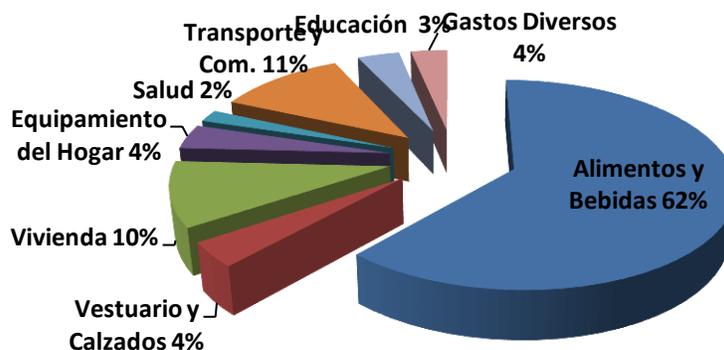
Las ocupaciones de empleador o dueño de algún establecimiento y las personas que tienen algún grado de educación superior hacen referencia a la menor tajada de la muestra.

La afirmación de que la desnutrición es inversamente proporcional al grado de preparación cultural en la familia, no se puede concluir definitivamente debido a los resultados que se muestra en esta encuesta, indirectamente una de las causas directas de desnutrición de niños entre 3 y 6 años de edad es el nivel educativo alcanzado en la familia, se puede concluir sin dudar que ambas situaciones (educativa y nutricional) participan del mismo fenómeno general llamado pobreza.

7.2 Canasta familiar

No existe una canasta por zona así que parte este ejercicio informativo se recurre a la canasta de alimentos de la ciudad de La Paz, las familias paceños y toda aquella persona que vive en esta ciudad destinan la mayor parte de sus ingresos a la compra de alimentos (61.8%).

GRAFICO No 6
Estructura de la Canasta Familiar



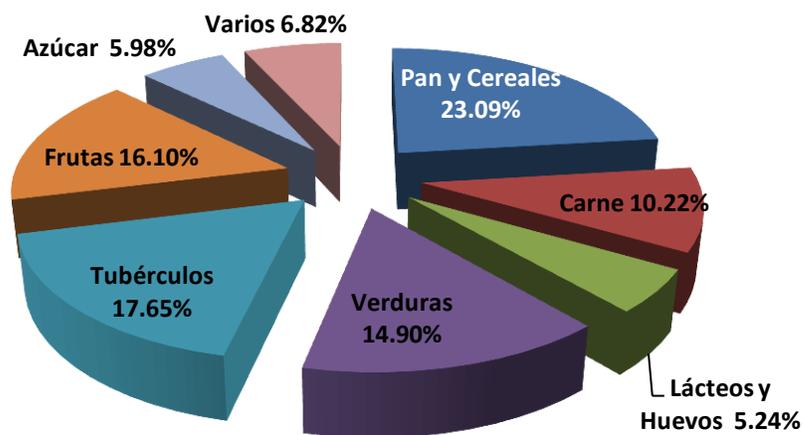
Fuente: elaboración en base de datos ENSDA.



El gasto que representa más de la mitad del ingreso total de las familias, indicador que suele ser considerado como señal de situación de pobreza. Esta proporción es similar a países⁴⁷ como Haití: (64%) o Nepal:(61%). Después de la alimentación, el mayor gasto de las familias (11.3%), se refiere al Transporte y comunicaciones.

En la tercera escala están los gastos de vivienda (10.2%). Todos los demás rubros de gastos (Vestuario, equipamiento del hogar, Salud, Educación, Gastos diversos) representan alrededor del 17% del total gastado. Aislando las demás variables de este abanico de posibilidades, se tiene a la canasta de alimentos la que tiene mayor preferencia en la muestra que se realizó para el estudio ver gráfico 7.

GRÁFICO 7
Cesta de Alimentos



Fuente: elaboración en base de datos ENSDA

El ítem de lácteos y huevos ocupa el último nivel de gasto de las familias en alimentos, esto puede tener no solo consecuencias económicas sino otro tipo componentes que ya se mencionó líneas arriba. Debido a estas consideraciones

⁴⁷Según OIT 2000. El gasto que representa más de la mitad del ingreso total de las familias, indicador que suele ser considerado como señal de situación de pobreza. Esta proporción es similar a países como Haití: (64%) o Nepal:(61%). Después de la alimentación, el mayor gasto de las familias (11.3%), se refiere al Transporte y comunicaciones.



de gastos mayores en la estructura de la canasta familiar, las familias en esta zona paceña han desarrollado diversas estrategias para contrarrestar la incapacidad de los hogares de acceder a los alimentos, uno de los más comunes es la diversificación de los ingresos participando en actividades de comercio, servicios y productivos la esposa y los hijos. La inseguridad alimentaria crónica se ha traducido en menos comidas diarias, en un mayor consumo de productos ricos en carbohidratos en detrimento de otros y en reemplazo de productos de menor valor nutritivo.

Apartado del modelo teórico de seguridad alimentaria y acercándose a la realidad de las familias paceñas, los resultados se basan para el hogar tipo o el hogar representativo de la muestra, una aproximación lo más cercana a la realidad, que no es excluyente de otras realidades pero que mejor se adapta a las circunstancias.

7.3 Inseguridad alimentaria y vulnerabilidad

La inseguridad alimentaria es el resultado de un modelo de exclusión económica, se relaciona intrínsecamente con la pobreza. Sin embargo "ser pobre" en la ciudad de La Paz, quiere decir ser tener dificultades, debido a no poder hacer frente a sus necesidades económicos y sociales. La lucha en contra de la inseguridad alimentaría pasa por consiguiente sobre todo por el fortalecimiento de "las capacidades de negociación de los grupos que, dentro de la sociedad paceña, se encuentran marginados en los mercados de bienes, de los medios de producción, de los recursos naturales, y del trabajo".

La sociedad boliviana y por ende los paceños en una de las zonas más populares de la hoyada paceña sufre de inseguridad alimentaria, la ingestión de alimentos no cubren sus necesidades energéticas básicas en forma continua. La disponibilidad de alimentos en cantidad igual o superior a las necesidades alimentaria promedio por persona no se expresa en una satisfacción real para toda la población y sólo



muestra el consumo teórico, aparente pues no todos los ciudadanos tienen la misma capacidad de acceso económico y físico a los mismos. Por otra parte, la estructura del gasto realizado por los hogares⁴⁸, difiere totalmente según su nivel de ingresos, generados por actividades de baja cualificación laboral: comercio informal, jornales de trabajo (albañil, cargador etc.), situación que permite inferir la baja capacidad de adquisición de alimentos tanto en calidad como en cantidad.

7.4 Consumo nacional de leche

Históricamente, el consumo de leche por habitante en Bolivia ha sido muy bajo. Habiendo llegado a cubrir solamente un 30% de los requerimientos proteicos y alimenticios, ello indica que la reducida tradición lechera, es bastante similar a la cifra de producción. Por otro lado las características geográficas del territorio nacional y fenómenos climáticos prolongados de la producción son factores que podrían haber influido en cierto grado en las costumbres alimenticias de la población, incrementándose un mayor hábito de consumo de leche en regiones en las cuales existen mejores posibilidades de desarrollo de la ganadería lechera, principalmente los valles, al haber problemas de transporte y conservación en otras regiones (Trópico y Altiplano) parece haberse desarrollado un hábito de consumo de los derivados de la leche con mayor durabilidad, (queso, principalmente en el Altiplano)

7.4.1 Consumo per cápita

El consumo per cápita anual de lácteos y sus derivados en el país se han incrementado de manera cíclica con el tiempo. El año 2011 el consumo es

⁴⁸En el periodo 2008, el 68% de los hogares paceños, destinaban una gran proporción de su ingreso, el 61%, a gastos en alimentos dentro del hogar, equivalente a Bs. 550.-/ hogar/ mes, monto insuficiente para cubrir una canasta alimentaria básica, restándoles pocos recursos para otros gastos de la canasta familiar. En cambio, el 20% de los hogares cuyo ingreso era el más alto, destinaban al gasto en alimentos dentro del hogar, sólo el 24% de sus ingresos, equivalente a Bs. 1.339.-/ hogar/ mes y asignaban porcentajes casi similares a vivienda y otros gastos no alimentarios que incluyen salud, educación y otros.

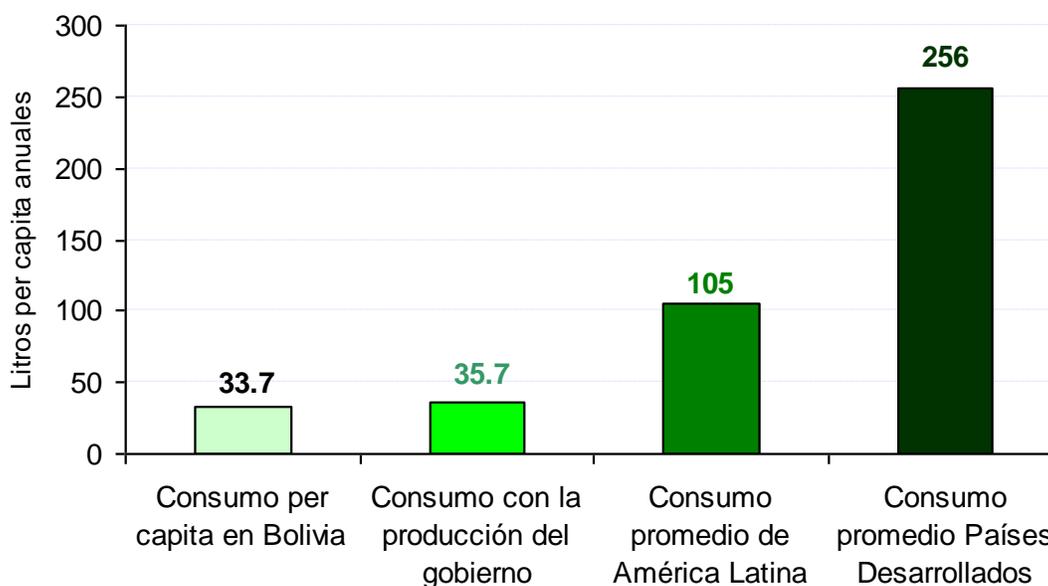


alrededor de 34 litros/año, probablemente debido a varios factores, entre ellos, la disminución considerable en la producción nacional, el incremento de las exportaciones y además de atravesar la crisis en su etapa más dura del país. A continuación y de manera comparativa, se presenta un gráfico resumen, considerando algunos aspectos relevantes que hacen a la actividad lechera y su consumo en los países de la región y otras economías.

Según las estadísticas de la FAO, el consumo per cápita de leche en los países desarrollados es 256 litros anuales, el consumo per cápita de América Latina es de 105 litros anuales. En Bolivia, el consumo per cápita es de 34 litros anuales. El bajo consumo de leche en nuestro país no se soluciona con nuevas plantas de procesamiento de leche sino, con un incremento en la producción primaria de la leche, es decir en conseguir un aumento en cantidad y productividad del hato lechero. Nuevamente, se evidencia que el estado no aplica políticas públicas para potenciar el eslabón débil de la cadena productiva de la leche (ver gráfico).

GRAFICO 8

Datos Lecheros comparativos Bolivia



Fuente: FAO 2012



Estos datos develan tres puntos importantes. El primero, referido a incentivar la producción primaria de leche, el segundo se refiere a la necesidad de la participación privada para resolver esta problemática, si las políticas públicas no toman en cuenta el aporte del sector privado simplemente se estaría retrasando la atención a las necesidades de la población.

El tercero, se refiere a la necesidad de crecimiento económico y de los ingresos de los bolivianos. La leche constituye un bien que incrementa su consumo a medida que incrementa el ingreso de las personas.

Por lo tanto, dejar a un lado el crecimiento económico y la eficiente asignación de los recursos puede convertirse en una política poco recomendada para la atención de las necesidades sociales de los ciudadanos.

Tanto los individuos como las familias tienen un comportamiento diferente ante el consumo, buscan satisfacer necesidades humanas básicas tangibles e intangibles, como ser: alimentos, vivienda, educación, salud, la satisfacción de sus gustos y preferencias, la variedad, las comodidades, etc. Así también cada familia (unidad individual) establece prioridades que indican el orden de necesidades y deseos, en diferentes cantidades que deseen satisfacer.

7.4.2 Características principales del consumo de leche

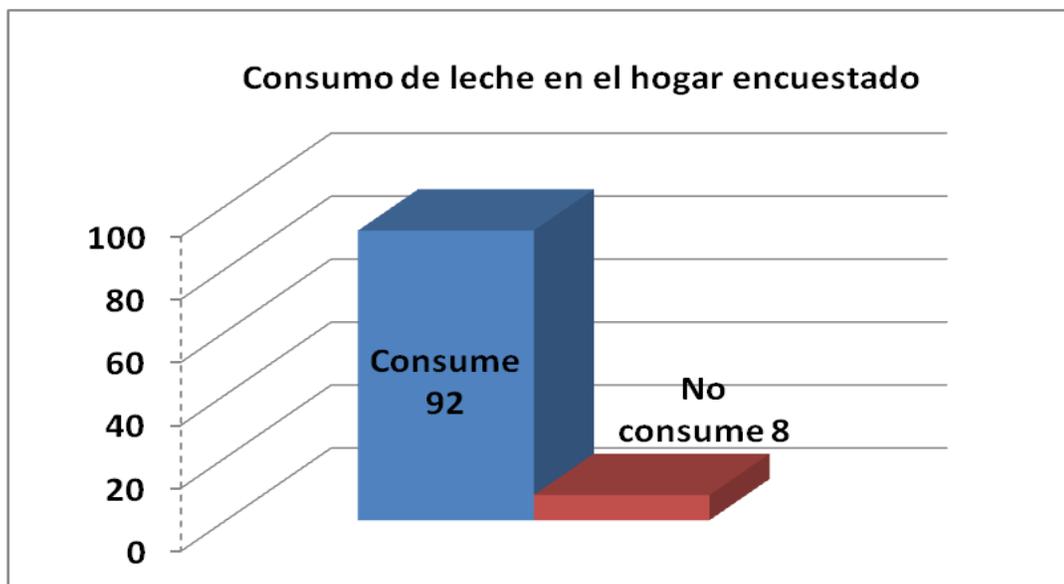
El consumo de leche sin incurrir en derivados lácteos, tiene una diferencia marcada en el contexto socioeconómico de la ciudad de La Paz, cada vez menos determinantes, en este caso se va analizar el Distrito 2 zona de estudio de caso, de la zona de Max Paredes, lugar de análisis donde se encuesta⁴⁹ a los padres y/o cabeza de hogar en este caso se toma a la madre y/o al padre indistintamente de

⁴⁹ La boleta de encuesta se encuentra en el anexo 4 del presente documento.



familia y/o apoderados, siendo tomados indistintamente hombre o mujer. Debido a factores: económicos, hábitos de consumo, gustos, costumbres, precio, sustitutos, etc.), que hacen que los consumidores tomen comportamientos diferentes ante el consumo de este producto.

GRAFICO 9



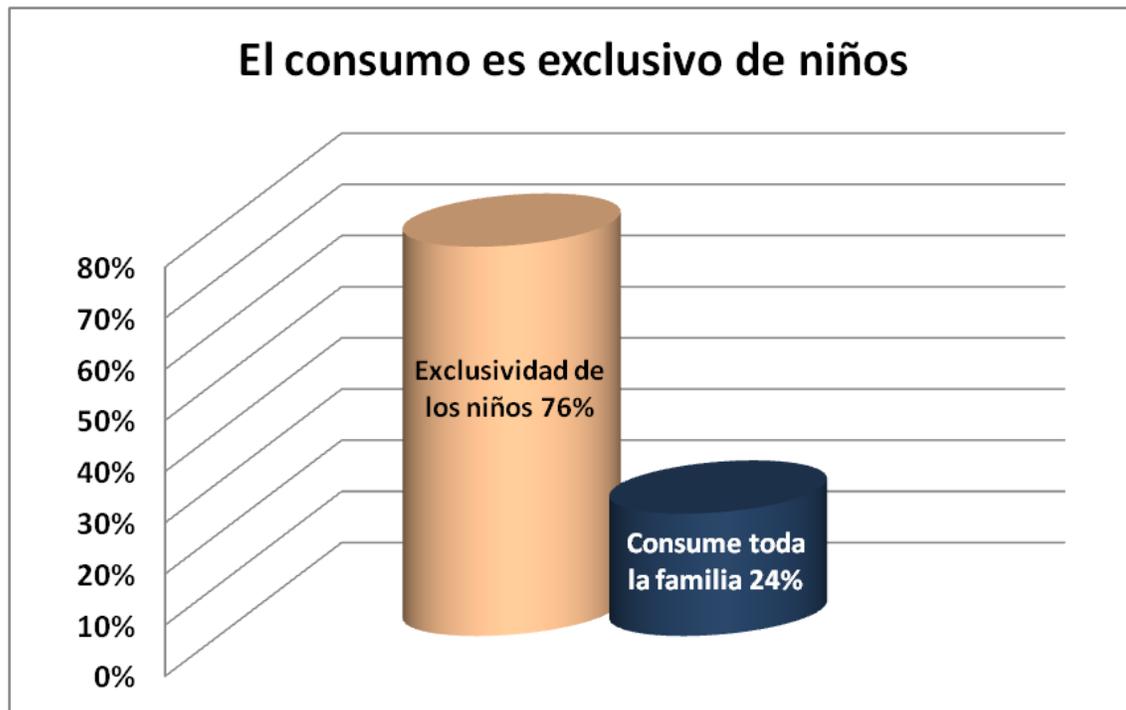
Fuente: elaboración propia en base a las encuestas.

De acuerdo al gráfico 9, se observa del total de personas encuestadas en la zona Max Paredes (Distrito 2), el 92% de la población consume leche y/o productos derivados de esta materia prima, esto hace referencia a que un porcentaje consume al menos un producto lácteo, por otra parte, el restante 8% de la población, no consume ni un solo producto lácteo, el no consumo tiene muchas explicaciones que no se va a tomar en cuenta en este trabajo de investigación.

El interés del presente trabajo se centra en el consumo de leche en niños, el siguiente gráfico muestra esa relación:



GRÁFICO 10



Fuente: elaboración propia en base a las encuestas.

El 76% de las familias da prioridad al consumo de leche en los niños el restante 24% de los encuestados afirma que consume toda la familia, en este experimento se tiene la validez interna⁵⁰ del resultado dentro el estudio.

El siguiente apartado está enfocado a analizar y elaborar un modelo econométrico cuyo objetivo es contrastar el consumo de leche en la sociedad boliviana.

7.5 Modelo econométrico

En econometría existen tres tipos de modelos: series de tiempo, datos de panel y la de corte transversal (crosssection), esta última por la calidad y necesidad de los datos es la que se va adoptar en esta investigación, el levantamiento de encuestas

⁵⁰ La validez interna "está" relacionada "específicamente" con "el" establecimiento "o" búsqueda "de" una "relación" causal "o" explicativa; "es" decir, "si" el "evento" "X" "lleva" al "evento" "Y"; "excluyendo" la "posibilidad" de "que" e "sea" "causado" por "el" "evento" "Z"



se dio la última semana de abril del año 2013 en la zona Max Paredes, se hicieron las encuestas a padres de familia con la única característica común de tener hijos entre 3 – 6 años de edad, la especificación del modelo esta dado por:

$$Q_LECHE = \text{INGRESOS CHILD MORT SEXO_P}$$

Donde:

Q_leche: cantidad de leche que demanda los consumidores, en litros.

Ingresos ingresos de la familia en bolivianos

Sexo_P: hombre = 1 y mujer = 0

Child: consumo exclusivo de niños = 1; toda la familia = 0

Mort: si hubo un menor que falleció en la familia antes de los 6 años = 1; cero en otro caso

Generando los siguientes resultados:

TABLA 1
Modelo con Mínimos Cuadrados Ordinarios

Dependent Variable: Q_LECHE

Method: Least Squares

Sample: 1 112

Included observations: 112

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INGRESOS	0.003505	0.00026	13.47424	0.00000
CHILD	0.397319	0.498314	0.797327	0.4272
MORT	-0.910937	1.438325	-0.633332	0.528
SEXO_P	-0.493549	0.809355	-0.609805	0.5434
R-squared	0.597472	Durbin-Watson stat		1.720668
Adjusted R-squared	0.584893			

Fuente: elaboración propia en base a las encuestas realizadas, se utilizó Eviews 5.1.

Las variables del modelo individualmente no son estadísticamente significativas, globalmente el modelo es aceptable para lo que se esta demostrando. El ingreso no es una variable determinante en el consumo de leche de los hogares de la zona Max Paredes siendo un coeficiente muy pequeño pero positivo, la variable



sexo⁵¹ no es estadísticamente significativa pero tiene una interpretación social, si es hombre el efecto tiene una proporción negativa siendo que el valor que toma 1 es HOMBRE genera menor probabilidad de consumo leche. Si existe niños (CHILD) en el hogar la probabilidad de consumo de leche se acrecenta. La variable mort es un proxy a lo que se denomina mortalidad en la infancia y niñez, esta variable tiene una probabilidad negativa de ocurrencia en el consumo de leche.

La intención del trabajo no es explicar las determinantes del consumo de leche en esta zona paceña, existe 40% que no esta siendo explicado por el modelo presente, esto abre a muchas otras investigaciones exclusivamente sobre las determinantes de la leche en el municipio de La Paz, como referencia esta investigación⁵² abarca una muestra del macro distritos 2 Max Paredes.

El modelo tiene otras resultados (salidas) que son necesarias para sostener el modelo, el primer test en contrastar será el test homocedasticidad, normalidad del modelo, además del test no paramétrico de JaquerBera de normalidad de los residuos. La homocedasticidad es una propiedad fundamental del modelo de regresión lineal general y está dentro de sus supuestos clásicos básicos. Formalizando, se dice que existe homocedasticidad cuando la varianza de los errores estocásticos de la regresión es la misma para cada observación i (de 1 a n observaciones), es decir:

$$E(\mu_i^2) = \sigma_\mu^2 \quad \forall i = R$$

Este problema suele ser muy común en datos de Corte Transversal y también se presenta, menos frecuentemente, en series de tiempo. Si se regresa un modelo

⁵¹ La variable sexo es dicotómica toma solamente dos valores para hacer referencia a dicha variable uno si es hombre y cero si es mujer.

⁵² Ver el modelo de resultado en el anexo 5.



a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios con presencia de heterocedasticidad⁵³, los coeficientes siguen siendo lineales e insesgados pero ya no poseen mínima varianza (eficiencia).

A continuación se va a utilizar el contraste de White en ocasiones resulta el mejor por las siguientes razones: En este contraste la idea subyacente es determinar si las variables explicativas del modelo, sus cuadrados y todos sus cruces posibles no repetidos sirven para determinar la evolución del error al cuadrado. Es decir; si la evolución de las variables explicativas y de sus varianzas y covarianzas son significativas para determinar el valor de la varianza muestral de los errores, entendida esta como una estimación de las varianzas de las perturbaciones aleatorias.

TABLA 2

White Heteroskedasticity Test:			
F-statistic	5.710861	Probability	0.000017
Obs*R-squared	30.29037	Probability	0.000084

Fuente: test de Heterocedasticidad para el modelo de regresión.

Como se evidencia este modelo no se ve afectado por heterocedasticidad en otras palabras el modelo es homocedástico⁵⁴. Para comprender de forma intuitiva esta restricción podemos razonar del siguiente modo. Iguales varianzas de “u” para los distintos valores de “x” implica necesariamente igual dispersión (varianza) de “y” para distintos valores de “x”, lo que implica necesariamente que la recta de regresión de “Y” sobre “X” va a representar con igual precisión la relación entre “x” e “y” independientemente de los valores de “x”.

A continuación se analizan los residuos del modelo, en el contexto de la regresión lineal, llamamos residuos a las diferencias entre los valores de la variable

⁵³ Ver anexo 6, el concepto de Heterocedasticidad y los resultados de este test complementario.

⁵⁴ Para más detalle ver anexo 6 salidas complementarias.

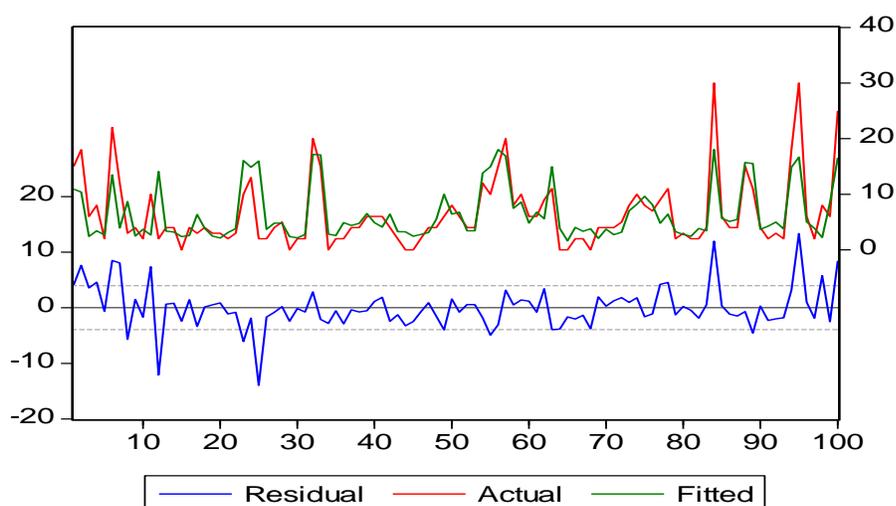


dependiente observados y los valores que predecimos a partir de nuestra recta de regresión.

La normalidad de los residuos puede contrastarse gráficamente mediante el gráfico probabilístico normal. En dicho gráfico la diagonal representa la ubicación teórica de los residuos en el caso de que estos sigan una distribución normal. Desviaciones de estos puntos respecto de la diagonal indican alteraciones de la normalidad de los residuos, el programa econométrico Eviews realiza un test no paramétrico ver gráfico 9.

En el Modelo de Regresión se supone que los errores verdaderos son independientes con distribución Normal con media cero y varianza $N(0, s^2)$, de ahora en adelante $N(0, s^2)$. Los residuos que se obtienen en el proceso son estimaciones de los verdaderos errores y la estimación de s^2 es la media de los cuadrados de los residuos, s^2 , donde s es el error estándar de la estimación. El hecho que la media de los residuos sea igual a cero es consecuencia del método de estimación de los parámetros en la función de regresión.

GRÁFICO 7
Residuos del modelo estimado



Fuente: modelo anterior



La Distribución de los residuos debe ser Normal: los residuos observados y esperados bajo la hipótesis de Distribución Normal deben ser parecidos. Esta suposición se comprueba con el gráfico de probabilidad Normal⁵⁵, que permite comparar gráficamente la función de distribución observada en la muestra tipificada, con la función de distribución Normal.

Observando el gráfico los residuos están bien comportados si vemos las líneas verde y roja, dicho de otro modo, y en términos del error, aunque el error puede ser mayor para mayores valores de “x” (no se fuerza que el error tenga un tamaño igual para el recorrido de “x”) la dispersión del error alrededor de la recta de regresión será la misma.

Esto permite considerar como igualmente válidos todos los datos muestrales de los regresores “x” para determinar la relación condicional de “y” a los valores de “x” sin tener que ponderar más o menos unos valores u otros de “x” en función de la menor o mayor dispersión de “y” en los distintos casos (ver anexo 7).

⁵⁵ Ver el anexo 6 para el test JaquerBera de normalidad



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Muchos aspectos de la teoría clásica que tienen relación con la situación agraria del sector en estudio, entre los principales mencionan que la actividad del sector agrícola es una de las fuentes principales que puede generar riqueza, intensiva en mano de obra y esto genera un efecto multiplicador en toda la economía. Asimismo hace referencia al mercado, renta de la tierra, la libre competencia y el rol del estado de vía regulación y promotor del desarrollo pero no como agente central del proceso de producción, que se asemeja a la actual situación agraria de Bolivia.

La ciudad de La Paz y sus distritos de la periferia está considerado que están por debajo de la línea alimenticia promedio ocasionando inseguridad alimentaria, como consecuencia de bajos ingresos, exclusión social, cultural y viven en condiciones de pobreza, lo lamentable es que la clase media se ha acercado a la clase más baja, esto haciendo argumentación a los bajos ingresos, elevado nivel de desempleo y sub empleo son bastante preocupantes, en otras palabras baja cualificación laboral concentrados en su mayoría en actividades de comercio informal, asalariados en la pequeña y mediana empresa.

Desarrollando patrones de conducta y hábitos de consumo que tienden a estandarizar su dieta alimentaria en el consumo masivo de carbohidratos y cereales (arroz, fideo y verduras) pobre en proteína, vitaminas y minerales, insuficiente para una adecuada alimentación. Esto implica que el 50% de los niños menores de 5 años de las poblaciones más pobres padezcan desnutrición crónica afectando el crecimiento y desarrollo físico, mental y cognitivo de la niñez determinando un mayor riesgo de enfermedad y muerte. Influida además por un crecimiento urbano no planificado que origina condiciones de vivienda y servicios básicos con baja calidad y cobertura. En los adultos se observó un mercado



deterioro de la masa muscular de la población comprendida entre las edades de 23 y 49 años.

En este contexto el trabajo desarrollado durante el periodo de análisis pudo verificar que el consumo de leche y derivados lácteos en la zona de Max Paredes, no ha variado sustancialmente, registrando un consumo per cápita de 30Li/Hab/año, nivel que resulta bajo comparado con el consumo mínimo FAO de 150Li/Hab/año. Esta realidad guarda correspondencia con el marco general de los resultados obtenidos a través de la encuesta realizada de la popular zona paceña.

Para el estrato popular, estos artículos son considerados bienes superiores ya que estos no forma parte de su canasta cotidiana de consumo, como consecuencia de sus recursos escasos, lejanía de los mercados, hábitos, costumbres y el desconocimiento de sus valores nutritivos por la falta de instrucción e información de las familias. Así mismo los consumidores de este estrato son poco exigentes en el consumo de lácteos, en el ámbito de calidad y variedad. Es decir que los consumidores prefieren precios bajos, sin dar mayor importancia a la calidad de los mismos. Estos productos son adquiridos en los diferentes mercados principalmente populares, en los que prevalecen condiciones poco higiénicas y de mala calidad comercializados por productores informales.

En los estratos medio y alto, la leche y derivados lácteos son considerados necesarios debido a su alto valor nutritivo en la salud y su consumo está dirigido con mayor preferencia a los niños en edad escolar, su consumo es diversificado debido a la accesibilidad al mercado y por sus condiciones económicas, sus preferencias están determinadas bajo estrictas normas de calidad e higiene. Asimismo se pudo observar que los consumidores de estos estratos tienen preferencia por marcas importadas asociadas a la calidad o el posicionamiento en el mercado.



Con el propósito de incrementar el consumo de leche y derivados se sugieren algunas políticas o tomas de decisiones por parte de los hacedores de política económica que bien pueden hacerse eco en el Municipio de La Paz en sus zonas más alejadas del centro estas son las políticas:

- Impulsar las iniciativas de procesos industriales de las empresas como PIL, DELIZIA en la socialización de las propiedades que beneficia el consumo de leche sobre todo en niños en edad de crecimiento, exigiendo el cumplimiento de las normas vigentes en lo referente a la calidad y normas higiénicas, a través de la coordinación entre el ente regulador SENASAG y gobierno municipal.
- Promover campañas comunicacionales para llegar a la mente de los consumidores actuales y potenciales sobre las ventajas nutricionales de los productos lácteos en la salud humana, a fin de motivar la demanda, que repercutirá en el buen desenvolvimiento de sus actividades físico, social y económico.
- En el marco del desayuno escolar sugerir a las sub alcaldías del Municipal de La Paz, ser el proveedor directo del menú del desayuno escolar desplazando la intermediación y desarrollando con mayor énfasis la incorporación de mayor variedad de lácteos.
- En el marco de la ley de Subsidio de Lactancia, y del decreto supremo compro boliviano, comprometer a las instituciones públicas y privadas ubicadas en la jurisdicción, para que la canasta de dicho subsidio este compuesta de una variedad de productos lácteos producidos en la región.
- Finalmente ante la baja de producción de leche cruda, se sugiere implementar programas de fomento al mejoramiento de la productividad.



Gestionar con entidades públicas y privadas (Estado, Universidades, ONGs, etc. Programas de capacitación particularmente para los productores pequeños en el manejo del hato lechero, infraestructura, prácticas de ordeño, prevención de enfermedades, tratamiento de contaminantes y residuos, acceso y manejo de financiamiento, gastos administrativos, manejo de costos y comercialización.



BIBLIOGRAFIA

- Arancibia. Teoría sobre la Plusvalía, Tomo 1 - Volumen 12, México, 1988
- Barrett, Christopher. Seguridad Alimentaria y Programas de Asistencia, Londres, Editorial Gardner y Rausser, 2002
- Cedla. Ganadería Lechera en el Altiplano de La Paz, La Paz, CEDLA, 1997.
- Collantes Esteban, Agustín, Diccionario de agricultura práctica y economía rural. Tomo 2. Madrid, 1995
- Eckelund, R. y Hébert R.; Historia de la Teoría Económica y de su Método, 1992
- Escobar Portillo, Ingrid. Estrategia de la Demanda de Alimentos. La Paz, s.e., 2002.
- Flichman, Guillermo. La renta del suelo y el desarrollo, 2003
- Fondo de las Naciones Unidas para la agricultura, Seguridad Alimentaria como estrategia de Desarrollo Rural, Guatemala, s.e., 2004
- Hernández Sampieri, Roberto. Fernández Collado, Carlos. Baptista Lucio, Pilar. Metodología de la investigación, México, McGraww Hill, 2003.
- Herrera, Abraham. Estadística Aplicada UMSA La Paz Bolivia, 2002
- Instituto Nacional de Estadística. Anuario Estadístico. La Paz, INE. 2005.
- Maxwell, Daniel. Alternativas de Indicadores de Seguridad Alimentaria, Nueva York, s.e, 1999
- Ministerio de Desarrollo Rural y Medio Ambiente – Unidad de Estadística – Producción Agrícola, 2006
- Medeiros Gustavo Diagnósticos Sectoriales 2009 UDAPE.
- Moya Calderón Rufino, Estadística Descriptiva Editorial San Marcos Lima Perú, 1991
- Salcedo Baca, Salomón. Políticas de Seguridad Alimentaria en los Países de la Comunidad Andina, México, s.e., 2004
- Timmer, Peter. Estrategias de Seguridad Alimentaria, Londres, s.e., 2004
- Villacorta Águila, José. Técnicas de Investigación. Lima, San Marcos, 1986.
- Zorrilla, Tórrez, Guía para elaborar la Tesis La Paz Bolivia, 1998



AÑEYOS



Anexo 1

CIU	CLASE DE ACTIVIDAD
3111	MATANZA DE GANADO Y PREPARACIÓN Y CONSERVACIÓN DE CARNE
3112	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS
3113	ENVASADO Y CONSERVACIÓN DE FRUTAS LEGUMBRES
3115	FABRICACIÓN DE ACEITES Y GRASAS VEGETALES Y ANIMALES
3116	PRODUCTOS DE MOLINERÍA
3117	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE PANADERÍA
3118	FÁBRICAS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR
3119	FABRICACIÓN DE CACAO, CHOCOLATE Y ARTÍCULOS DE CONFITERÍA
3121	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS
3122	ELABORACIÓN DE ALIMENTOS PREPARADOS PARA ANIMALES
3131	DESTILACIÓN, RECTIFICACIÓN, MEZCLA DE BEBIDAS ESPIRITUOSAS
3132	INDUSTRIAS VINÍCOLAS Y OTRAS BEBIDAS FERMENTADAS
3133	BEBIDAS MALTEADAS Y MALTA
3134	INDUSTRIA DE BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS Y AGUAS GASEOSAS
3140	INDUSTRIAS DEL TABACO
3211	HILADO, TEJIDO Y ACABADO DE TÉXTILES
3213	FÁBRICAS DE TEJIDOS DE PUNTO
3220	FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR, EXCEPTO CALZADOS
3231	CURTIDURÍAS Y TALLERES DE ACABADO
3240	FABRICACIÓN DE CALZADOS, EXCEPTO DE CAUCHO VULCANIZADO
3311	ASERRADEROS, TALLERES DE ACEPILLADURA
3320	FABRICACIÓN DE MUEBLES Y ACCESORIOS
3420	IMPRENTAS, EDITORIALES E INDUSTRIAS CONEXAS
3511	FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS INDUSTRIALES BÁSICAS
3523	FABRICACIÓN DE JABONES Y PREPARADOS DE LIMPIEZA Y TOCADOR
3530	REFINERÍAS DE PETRÓLEO
3560	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE PLÁSTICO
3620	FABRICACIÓN DE VIDRIO Y PRODUCTOS DE VIDRIO
3691	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE ARCILLA PARA CONSTRUCCIÓN
3692	FABRICACIÓN DE CEMENTO, CAL Y YESO
3699	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS, N.E.P.
3720	INDUSTRIAS BÁSICAS DE METALES NO FERROSOS
3813	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS ESTRUCTURALES
3819	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS, EXCEPTO MAQ.Y EQUIPO
3901	FABRICACIÓN DE JOYAS Y ARTÍCULOS CONEXOS

Fuente: Tomo VIII el sector agropecuario UDAPE.



Anexo 2

ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA Y/O APODERADOS

1) ¿CONSUMEN LECHE EN SU HOGAR?

- a) Si b) No

2) ¿CON QUE FRECUENCIA Y CANTIDAD COMPRA ESTE PRODUCTO?

- a) Diario 1) Litro
 b) Semanal 2) Kilo
 c) Mensual

3) ¿CUÁLES SON LAS MARCAS DE SU PREFERENCIA Y COMO LAS OBTIENE?

- a) ----- 1) Compra
b) ----- 2) Seguro Social
c) ----- 3) Donación
 4) Otro

4) CUANDO UD. COMPRA LA LECHE, LE INTERESA:

- a) Calidad c) Cantidad
 b) Precio d) Otro

5) CUANDO LA LECHE SUFRE UN INCREMENTO EN EL PRECIO, ¿LE AFECTA A SU ECONOMÍA Y QUE ACTITUD TOMA UD.?

- a) Deja de comprar c) Compra igual
 b) Compra menos d) Otro

6) ¿LA LECHE ES DE CONSUMO EXCLUSIVO DE NIÑOS?

- a) Si b) No

7) ¿TUVO ALGUN HIJO(A) QUE FALLECIO ANTES DE LOS 6 AÑOS DE EDAD?

- a) Si b) No



8) ¿CONOCE LAS VIRTUDES Y LA IMPORTANCIA DE LA LECHE EN LA ALIMENTACIÓN?

Si

b) No

9) UD. TRABAJA COMO:

a) Obrero

b) Empleado

c) Empleada del hogar

d) Cuenta propia

e) Patrón o empleador

f) Profesional independiente

g) Otro

10) EN PROMEDIO, ¿CUÁNTO DE INGRESO PERCIBE SU HOGAR EN PAGO O GANANCIA DEL TRABAJO?

Monto Bs.-----a) semanal (hasta 300) - (301 - 700) - (701 - 1000) (más de 1000)

Monto Bs.-----b) Mensual (hasta 1200) - (1201 - 5000) - (5001 - 10000) (más de 10000)

mejor si son datos exactos

11) QUE GRADO DE INSTRUCCIÓN TIENE EL JEFE DE FAMILIA

a) Bachiller

b) Técnico

c) Grado universitario

d) Post grado

e) Nivel primario incompleto

f) Nivel primario completo

12) GENERO:

Masculino

Femenino



ANEXO 3

INDICADORES DE NUTRICION⁵⁶

Este conjunto de indicadores⁵⁷ (índices) no serán analizados a detalle, porque no es el objetivo de esta investigación.

Indicador peso para la edad. Refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Es un índice compuesto, influenciado por la estatura y el peso relativo. Es un índice usado comúnmente en el control del crecimiento de los niños, en las historias clínicas y carnés de crecimiento.

Sus principales ventajas son:

- Es fácil de obtener con poco margen de error.
- Si se tiene un número adecuado de controles, es sensible para detectar cambios en el seguimiento longitudinal de un niño
- Es el índice mas conocido por los trabajadores de salud.

Sin embargo también tiene desventajas importantes:

- En niños mayores de un año puede sobre estimar la desnutrición
- No permite diferenciar adelgazamiento (desnutrición aguda) de retardo del crecimiento (desnutrición crónica). Un niño de la misma edad y peso puede estar adelgazado, tener un peso adecuado para su talla o incluso ser obeso, dependiendo de la talla.

⁵⁶ Indicadores de nutrición para el desarrollo B. MAIRE, F. DELPEUCH (2006).

⁵⁷ Tal como la palabra lo sugiere, un indicador da una "indicación", es decir, trata de reflejar una determinada situación o una realidad subyacente difícil de calificar directamente, proporcionando generalmente un orden de magnitud. Por ejemplo, el rendimiento medio de una determinada cosecha en toneladas por hectárea puede dar una idea de la productividad del trabajo agrícola en la región considerada.



Indicador peso para la talla. Permite conocer el estado nutricional actual y reconocer el progreso del estado nutricional. Este indicador refleja también la deficiente alimentación tanto en calidad, cantidad e higiene que reciben los niños en edad pre-escolar, escolar y adolescencia.

Este índice compara el peso de un individuo con el peso esperado para su talla y esto permite establecer si ha ocurrido una pérdida reciente de peso corporal (desnutrición aguda).

Las principales ventajas son las siguientes:

- No se requiere conocer la edad del niño
- Determina bien al niño adelgazado agudamente de aquel que tiene desnutrición crónica

Algunas desventajas son las siguientes:

- Exige la determinación simultánea de peso y talla
- El personal de salud no está muy familiarizado con su uso
- No permite determinar si existe retardo del crecimiento

Indicador talla para la edad. Refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits, se relaciona con las alteraciones del estado nutricional y la salud a largo plazo.

El incremento de talla es más lento que el incremento de peso. Los estados de deficiencia de talla suelen presentarse más lentamente y también recuperarse más lentamente.



Las ventajas de este índice son:

- Refleja la historia nutricional del sujeto
- Estima el grado de desnutrición crónica

Las principales desventajas son las siguientes:

- Requiere conocer con exactitud la edad
- La talla es más difícil de medir que el peso y tiene un mayor margen de error
- No permite medir el grado de adelgazamiento o desnutrición aguda

Indicador índice de masa corporal (IMC). Este indicador que mide la masa grasa corporal, se ven afectados por altos grados de desnutrición a causa de la ingesta deficiente de proteínas de alto valor biológico y grasas (Velásquez, 1993). se ha sugerido como un mejor indicador de estado nutricional en mayores de 10 años y adolescentes, pero los puntos de corte definidos internacionalmente para clasificar el estado nutricional en adultos, no son aplicables en el niño debido a la variabilidad de la composición corporal en el proceso de desarrollo.

Indicador índice de masa muscular (UMA). Este indicador mide la masa muscular del cuerpo y mostró 86% de prevalencia de desnutrición.



ANEXO 4

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE MUESTRA ESTADÍSTICA

Para efectos del presente estudio se ha considerado como sujetos de investigación a los hogares de la sub alcaldía Max Paredes de la ciudad de La Paz, considerando la ubicación espacial y características socioeconómicas. En este sentido, aproximadamente 32.000 personas que habitan esta zona⁵⁸. En estas zonas existe una mayor concentración de habitantes, siendo el promedio de 5 personas por familia encuestada.

Cálculo del Tamaño de la Muestra conociendo el Tamaño de la Población.

La fórmula para calcular el tamaño de muestra⁵⁹ cuando se desconoce el tamaño de la población es la siguiente:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Donde:

N = 7.900 Universo

P = probabilidad de éxito, o proporción esperada

Q = probabilidad de no ocurrencia

Z = 95% : Nivel de confianza

D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción) 4%.

En consecuencia la fórmula empleada para determinar el tamaño de la muestra (n) está determinando por el universo de 7.900 familias aproximadamente. La

⁵⁸ Zona distrito 10 de la zona Max Paredes.

⁵⁹ Neter, Wasserman y Whitmore (1973).



selección de la muestra se efectuó a través del método aleatorio probabilístico⁶⁰, el grado de error admisible de la muestra es de 4% siendo un valor prudente, considerando el tamaño del universo. En el caso de que se aumente la población de estudio este valor de error se debería volver mas pequeño, para tener una muestra mas consistente.

Donde la muestra (η) es igual a:

$$\frac{7900 \cdot 1.96^2 \cdot 0.05 \cdot 0.95}{0.04^2 \cdot (7900 - 1) + 1.96^2 \cdot 0.05 \cdot 0.95}$$

$$\eta = 112.44$$

Se encuentra que la muestra es de 112 familias, en este caso se tomaran a las cabezas de hogar quienes van a responder a la encuesta planteada, estas serán seleccionadas al azar para tener aleatoriedad que se esta buscando en el trabajo.

La muestra con la media de la población debió ser tomada, siendo el numero de habitantes 200.000 personas y la media por familia de cinco integrantes, hubiera sido muy extenso el sondeo, como se hubieran incrementado el numero de encuestas y el presupuesto del documento de trabajo, se procesó con base en una muestra reducida para la elaboracion del documento. En tal efecto la muestra de la media de la población macro distrito 2 Max Paredes haciendo algunos ajustes a la función de la muestra es:

$$\frac{12000 \cdot 1.96^2 \cdot 0.05 \cdot 0.95}{0.03^2 \cdot (12000 - 1) + 1.96^2 \cdot 0.05 \cdot 0.95}$$

⁶⁰Íbid.



$\eta=199.40$

Anexo 5

MODELO ECONOMETRICO MCO

Dependent Variable: Q_LECHE

Method: LeastSquares

Date: 10/09/13 Time: 13:30

Sample: 1 112

Included observations: 112

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INGRESOS	0.003505	0.00026	13.47424	0.00000
CHILD	0.397319	0.498314	0.797327	0.4272
MORT	-0.910937	1.438325	-0.633332	0.528
SEXO_P	-0.493549	0.809355	-0.609805	0.5434

R-squared	0.597472	Mean dependentvar	6.53
Adjusted R-squared	0.584893	S.D. dependentvar	6.209239
S.E. of regression	4.00054	Akaikeinfocriterion	5.649914
Sum squared resid	1536.415	Schwarzcriterion	5.754121
Log likelihood	-278.4957	Durbin-Watson stat	1.720668



ANEXO 6

Homocedasticidad y Test de Heterocedasticidad:

En estadísticas se dice que un modelo predictivo: presenta **homocedasticidad** cuando la varianza del error de la variable endógena se mantiene a lo largo de las observaciones. En otras palabras, la varianza de los errores es constante.

Un modelo estadístico relaciona el valor de una variable a predecir con el de otras. Si el modelo es insesgado, el valor predicho es la media de la variable a predecir. En cualquier caso, el modelo da una idea del valor que tomará la variable a predecir.

Por simplificar de análisis, si se supone que la variable a predecir es escalar, aquí definida como η , y que se explica mediante un conjunto de variables que se agregan en el vector ξ . El valor predicho por el modelo se representará por $\hat{\eta} = m(\xi)$. El error cometido por el modelo viene dado, entonces, por:

$$\varepsilon = \eta - m(\xi)$$

Este error es una variable aleatoria: tomará un valor distinto cada vez que se ejecute el modelo. Se habla de **homocedasticidad** si el error cometido por el modelo tiene siempre la misma varianza. En particular, si el modelo es homocedástico, el valor de las variables explicativas, ξ , no afectará a la varianza del error.

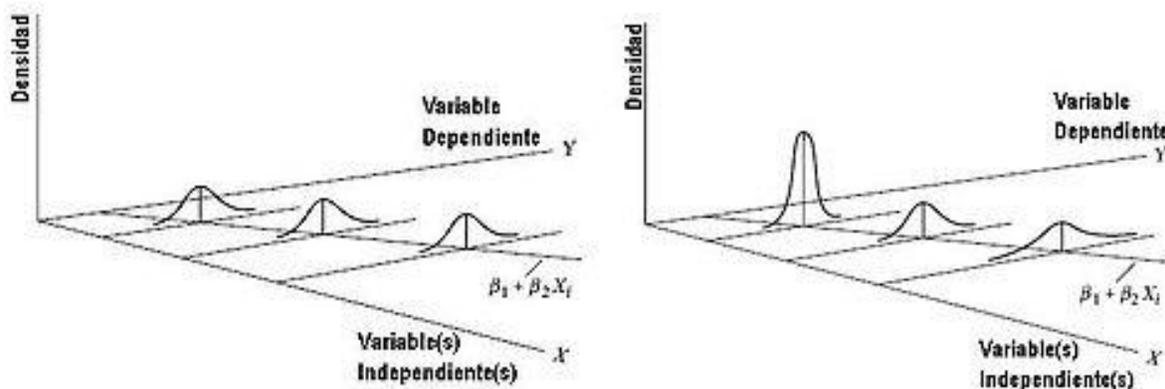
La **homocedasticidad** es una propiedad fundamental del modelo de regresión lineal general y está dentro de sus supuestos clásicos básicos. Formalizando, se



dice que existe homocedasticidad cuando la varianza de los errores estocásticos de la regresión es la misma para cada observación i (de 1 a n observaciones), es decir:

$$E(\mu_i^2) = \sigma_\mu^2 \quad \forall i = R$$

Donde σ_μ^2 es un escalar constante para todo i . Lo que significaría que habría una distribución de probabilidad de idéntica amplitud para cada variable aleatoria. Esta cualidad es necesaria, según el Teorema de Gauss-Márkov, para que en un modelo los coeficientes estimados sean los mejores o eficientes, lineales e insesgados. Cuando no se cumple esta situación, se dice que existe heterocedasticidad, que es cuando la varianza de cada término de perturbación (u_i) no es un número constante σ^2 .





Test de Heterocedasticidad:

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	3.912335	Probability	0.000057
Obs*R-squared	37.16223	Probability	0.000391

Test Equation:

Dependent Variable: RESID²

Method: LeastSquares

Date: 10/09/13 Time: 16:08

Sample: 1 112

Included observations: 112

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	37.50720	21.89708	1.712886	0.0903
INGRESOS	-0.024515	0.013276	-1.846640	0.0682
INGRESOS ²	3.87E-06	2.27E-06	1.709169	0.0910
INGRESOS*SEXO_P	0.010075	0.005962	1.689936	0.0947
INGRESOS*GRADO	0.002392	0.001869	1.280059	0.2040
INGRESOS*CHILD	0.008246	0.004061	2.030579	0.0454
SEXO_P	-23.94859	21.42026	-1.118034	0.2667
SEXO_P*GRADO	2.139277	5.876044	0.364068	0.7167
SEXO_P*CHILD	8.287737	12.25914	0.676046	0.5008
GRADO	-0.338916	16.97634	-0.019964	0.9841
GRADO ²	-0.558339	3.125454	-0.178642	0.8586
GRADO*CHILD	0.668168	5.867046	0.113885	0.9096
CHILD	-28.42614	33.20902	-0.855977	0.3944
CHILD ²	5.542922	13.40994	0.413344	0.6804
R-squared	0.371622	Mean dependentvar	14.94305	
Adjusted R-squared	0.276635	S.D. dependentvar	34.58535	
S.E. of regression	29.41515	Akaikeinfocriterion	9.730074	
Sum squaredresid	74411.57	Schwarzcriterion	10.09480	
Log likelihood	-472.5037	F-statistic	3.912335	
Durbin-Watson stat	1.723929	Prob(F-statistic)	0.000057	



Test de Heterocedasticidad:

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	5.710861	Probability	0.000017
Obs*R-squared	30.29037	Probability	0.000084

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: LeastSquares

Date: 10/09/13 Time: 16:07

Sample: 1 112

Included observations: 112

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.555297	15.81331	-0.161592	0.8720
INGRESOS	-0.008293	0.012256	-0.676641	0.5003
INGRESOS^2	3.97E-06	2.28E-06	1.738615	0.0854
SEXO_P	4.743674	6.568052	0.722234	0.4720
GRADO	-0.214316	15.49956	-0.013827	0.9890
GRADO^2	0.294417	3.104502	0.094835	0.9247
CHILD	8.007980	27.79618	0.288096	0.7739
CHILD^2	0.032500	10.30216	0.003155	0.9975

R-squared	0.302904	Mean dependent var	14.94305
Adjusted R-squared	0.249864	S.D. dependent var	34.58535
S.E. of regression	29.95452	Akaikeinfocriterion	9.713856
Sum squared resid	82549.12	Schwarzcriterion	9.922269
Log likelihood	-477.6928	F-statistic	5.710861
Durbin-Watson stat	1.772505	Prob(F-statistic)	0.000017



ANEXO 7

Test de normalidad

